Акт
государственной историко-культурной экспертизы

документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объектов культурного (археологического) наследия, расположенных в непосредственной близости от объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская Горка Ленинградской области»

Дата начала проведения экспертизы: 24 января 2024 г.

Дата окончания экспертизы: 09 февраля 2024 г.

Место проведения экспертизы: г. Санкт-Петербург

Государственный эксперт В.Ю. Соболев

Заказчик экспертизы: «Поволжский археологический центр»
410017, Саратовская область, г. Саратов,
ул. Садовая 2-я, д. 42/46, кв. 146
ОГРН: 1166451066506
ИНН: 6454107316, КПП: 645401001

Санкт-Петербург

2024

Настоящий Акт Государственной историко-культурной экспертизы составлен в соответствии с Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569.

Сведения об эксперте:

Фамилия, имя, отчество	Владислав Юрьевич Соболев
Образование	высшее
Специальность	историк, археолог
Стаж работы	26 лет
Место работы и должность	Санкт-Петербургский Государственный университет, Лаборатория археологии, исторической социологии и культурного наследия им. Г.С. Лебедева, ст. научн. сотр.
Реквизиты аттестации	Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (Приказ Министерства культуры Российской Федерации № 1809 от 09.11.2021 "Об аттестации эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы"; Приложение к Приказу №1809, п. 28.
Объекты экспертизы:	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 настоящего Федерального закона; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра; - документация, за исключением научных отчетов о выполненных полевых археологических работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, мелиоративных, строительных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ; - документация и разделы или документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного либо объекта, наследия обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.

В соответствии с законодательством Российской Федерации эксперт несет ответственность за достоверность сведений, изложенных в заключении экспертизы.

Эксперт: Эксперт В.Ю. Соболев

Эксперт:

- предупрежден об ответственности за достоверность сведений, изложенных в заключении экспертизы, в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- не имеет родственных связей с заказчиком (его должностными лицами, работниками);
- не состоит в трудовых отношениях с заказчиком;
- не имеет долговых или иных имущественных обязательств перед заказчиком;
- не владеет ценными бумагами, акциями (долями участия, паями в уставных капиталах) заказчика;
- не заинтересован в результатах исследований и решений, вытекающих из настоящего экспертного заключения, с целью получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества, услуг имущественного характера или имущественных прав для себя или третьих лиц.

Основание проведения государственной историко-культурной экспертизы

1. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (в действующей редакции);

2. Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 15.07.2009 № 569 и последующие дополнениями к нему;

3. Письмо Комитета по сохранению культурного наследия от 26.08.2022 г. № 01-09-5583/2022-0-1.

4. Договор № 2024/П1 от «24» января 2024 г., заключенный между ООО «Поволжский археологический центр» и государственным экспертом В.Ю.Соболевым.

ЦЕЛЬИ ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТИЗЫ

Цель экспертизы*:* *Обеспечение сохранности объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия «Петровская Горка 3» и «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге», при проведении земляных, строительных, мелиоративных,хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002№ 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры)народов Российской Федерации» работ по использованию лесов и иных работ по титулу: «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» на земельном участке, непосредственно связанном с земельными участками территории указанных объектов культурного наследия.*

Объект экспертизы*: Документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке,непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия "Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 10. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия. 3839.001.П.0/0.1002. ОСОКН. Том 6.10". Разработан ООО "Поволжский археологический центр", Саратов, 2024 г.*

Перечень документов, представленных Заказчиком

– Копия Письма Комитета по сохранению культурного наследия от 26.08.2022 г. № 01-09-5583/2022-0-1.

– Проектная документация «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Текстовая часть. 3839.001.П.0/0.1002-ПЗ1. Том 1.1. Разработана ООО «Газпром проектирование», 2023.

– Проектная документация «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 1. Межпоселковые газопроводы. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1. ТОМ 3.1. Разработана ООО «Газпром проектирование», 2023.

– Проектная документация «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 2. Автоматизированные системы управления. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР2. ТОМ 3.2. Разработана ООО «Газпром проектирование», 2023.

– Письмо ООО "Поволжский Археологический центр" от 05.08.2023 г. №195/8 об отсутствии ГПЗУ;

– Выписки из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ, ПРИВЛЕКАЕМЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ДЛЯ НЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ, ТЕХ НИЧЕСКОЙ И СПРАВОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА

1. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 22 октября 2014 г. № 315-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3. Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 15.07.2009 № 569 и последующие дополнениями к нему.

4. Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 1 сентября 2015 г.№ 2328 "Об утверждении перечня отдельных сведений об объектах археологического наследия, которые не подлежат опубликованию".

5. Положение о едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, утвержденное приказом Министерства культуры Российской Федерации от 30.10.2011 № 954.

6. Инструкция Министерства культуры «О порядке учета, обеспечения сохранности, использования и реставрации недвижимых памятников истории и культуры».

МЕТОДИКИ И СТАНДАРТЫ

1. Реставрационные нормы и правила «Методические рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации», РНиП, Москва-2013.

2. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

3. Положение о едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, утвержденное приказом Министерства культуры Российской Федерации от 30.10.2011 № 954.

4. Инструкция Министерства культуры «О порядке учета, обеспечения сохранности, использования и реставрации недвижимых памятников истории и культуры».

5. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55528-2013 «Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия памятники истории и культуры. Общие требования».

6. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

7. ГОСТ Р 55528-2013. Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования

8. ГОСТ Р 55945-2014. Общие требования к инженерно-геологическим изысканиям и исследованиям для сохранения объектов культурного наследия.

9. ГОСТ Р 55567-2013. Порядок организации и ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования.

10. ГОСТ Р 56198-2014. Мониторинг технического состояния объектов культурного наследия. Недвижимые памятники. Общие требования

11. ГОСТ Р 56254-2014. Технический надзор на объектах культурного наследия Основные положения.

12. Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г).

ЛИТЕРАТУРА И АРХИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Великий Новгород и средневековая Русь. М., 2009.
2. Дегтярев А. Я. Русская деревня в XV–XVII вв.: Очерки сельского расселения. Л., 1980.
3. Лебедев Г. С. Археологические памятники Ленинградской области. Л., 1977.
4. Лебедев Г. С. Эпоха викингов в Северной Европе и на Руси.СПб., 2004.
5. Матузова В. И., Назарова Е. Л. Крестоносцы и Русь. Конец XII – 1270 г. М., 2002.
6. Мусин А. Е. Христианизация Новгородской земли в IX–XIV веках. Погребальный обряд и христианские древности. СПб., 2002.
7. Очерки исторической географии. Северо-Запад России.
8. Прибалтийско-финские народы России. М., 2003.
9. Рябинин Е. А. Финно-угорские племена в составе Древней Руси. СПб., 1997.
10. Рябинин Е. А. Водская земля Великого Новгорода. СПб., 2001.
11. Саресcало Л. Ингерманландия: рассказ о народах и культуре Ингерманландии. СПб. Тампере, 2003.10. История и культура Ленинградской земли с древнейших времен до наших дней. СПб., 2006.
12. Седов В. В. Финно-угры и балты в эпоху Средневековья / Ахеология СССР. М., 1987.
13. Седов В. В. Восточные славяне в VI–XIII веках VI–XIII веках / Археология СССР. М., 1989.
14. Северная Русь и ее соседи в эпоху раннего Средневековья. Л.,1982.
15. Селин А. А. Историческая география Новгородской земли. СПб., 2003.
16. Селин А. А. Новгородское общество в эпоху Смуты. СПб., 2008.
17. Спицын А.А. Курганы Санкт-Петербургской губернии в раскопках Л. К. Ивановского /МАР. 20. СПб: тип. Гл. упр. Уделов, 1896.
18. Средневековый Новгород: Очерки археологии иистории. М., 2004.
19. Шаскольский И. П. Борьба Руси против крестоносной агрессии на берегах Балтики в XII–XIII вв. Л., 1978.
20. Шаскольский И. П. Борьба Руси за сохранение выхода к Балтийскому морю в XIV веке. Л., 1987.
21. Решение Исполкома Ленинградского Областного совета народных депутатов от 10.07.1978 г. № 271 "Об утверждении списка памятников археологии Ленинградской области".

Сведения об обстоятельствах, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы

Обстоятельства, повлиявшие на процесс проведения и результаты экспертизы, отсутствуют.

Сведения о проведенных исследованиях

В рамках проведения настоящей государственной историко-культурной экспертизы были выполнены следующие исследования:

- ознакомление с представленной Заказчиком документацией;
- анализ исходной разрешительной документации;
- изучение нормативно-правовой документации и научно-справочной литературы,необходимой для принятия экспертного решения.
- оценка обоснованности и оптимальности предлагаемых в разработанной документации мер по обеспечению сохранности объектов культурного наследия «Петровская Горка 3» и «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» при проведении земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ при проектировании и строительстве объекта: «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области».

В документах, представленных для проведения экспертизы, несоответствий не выявлено. Объем представленной документации достаточен для подготовки заключения (акта) государственной историко-культурной экспертизы.

Факты и сведения, выявленные и установленные в результате проведенных исследований

Представленный на экспертизу раздел проектной документации - "Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 10. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия. 3839.001.П.0/0.1002. ОСОКН. Том 6.10" (далее – раздел) разработан в составе проектной документации «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». Раздел разработан ООО «Поволжский Археологический центр».

Раздел разработан на основании требований Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ) и Письма Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 26.08.2022 г. № 01-09-5583/2022-0-1.

Письмо Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 26.08.2022 г. № 01-09-5583/2022-0-1 указывает, что в границах испрашиваемой территории объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

Испрашиваемая территория, расположенная по адресу «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области», находится вне зон охраны/защитных зон объектов культурного наследия, не относится к землям историко-культурного назначения, правовой режим которых регулируется земельным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом № 73-ФЗ.

Сведения о проведенных историко-культурных исследованиях в отношении испрашиваемой территории в Комитете по сохранению культурного наследия Ленинградской области отсутствуют, сведениями об отсутствии в неосвоенной части испрашиваемой территории объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, Комитет не располагает.

Согласно ст. 28 Федерального закона № 73-ФЗ в целях определения наличия или отсутствия объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, землях лесного фонда или в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ, в случае, если указанные земельные участки, земли лесного фонда, водные объекты, их части расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пп. 34.2 п. 1 ст. 9 Федерального закона № 73-ФЗ проводится государственная историко-культурная экспертиза.

В соответствии со ст. 5.1, 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ, п. 56 ст. 26 Федерального закона № 342-ФЗ до начала проведения земляных, строительных и иных работ на земельном участке заказчик таких работ обязан:

– обеспечить проведение и финансирование государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ;

– предоставить в Комитет документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов археологического наследия и объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, объектов археологического наследия и (или) объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия Комитетом решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

– разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на выявленный объект культурного наследия (далее – документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия);

– получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Комитет на согласование;

– обеспечить реализацию согласованной Комитетом документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия.

Разведочное обследование земельного участка территории, предназначенной для проектирования и размещения объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» было проведено ООО "Поволжский археологический центр" в июле 2023 г. на основании Открытого листа № 2713-2023 (срок действия 20.07.2023-30.06.2024), выданного на имя к.и.н. С.В. Бельского.

В результате проведенных полевых изысканий установлено, что трасса обследования проходит в непосредственной близости от объекта культурного (археологического) наследия сопка «Петровская Горка 3», находящегося на западной окраине дер. Петровская Горка и объекта культурного наследия - монумента памяти Героя Советского Союза В.К. Пислегина.

В ходе археологической разведки было зафиксировано современное состояние ОК(А)Н сопка «Петровская Горка 3» и уточнены границы территории данного объекта.

Таким образом, на основании требования ст. 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия(памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и письма Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 26.08.2022 г. № 01-09-5583/2022-0-1 ООО "Поволжский археологический центр" был разработан раздел проектной документации.

При разработке раздела были проведены следующие исследовательские мероприятия: сбор и изучение исходных данных; историко-архивные и библиографические исследования в отношении объектов культурного наследия «Петровская Горка 3» и «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге»; натурное обследование участка проектирования и прилегающей территории; фотофиксация исследуемой территории; оценка воздействия проектируемых работ на вышеуказанные объекты культурного наследия; разработка перечня мероприятий по обеспечению сохранности объектов культурного наследия.

Результаты данных исследований отражены в структуре и содержании раздела, представленного на экспертизу.

Так, в подразделе 1 «Введение» приведены основания для разработки раздела, сведения о проведенных исследованиях, а также использованная при разработке раздела нормативная документация, которая является действующей и актуальной.

В подразделе «Информация о земельном участке, на территории которого расположен ОАН сопка «Петровская Горка 3» и ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге»» приведены общие сведения о расположении объектов культурного наследия.

В подразделе «Информация о находящихся близ проектируемого объекта известных по архивным источникам ОАН» даны краткие сведения о истории выявления данного археологического объекта, а также приведены координаты поворотных точек его территории и описание границ ОАН. В следующем подразделе приведена ссылка на учетную документацию объекта культурного наследия «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» и расстояние от участка проектирования до границ территории данного ОКН.

В подразделе «Сведения об объекте капитального строительства» приведены общие сведения об объекте проектирования и краткие сведения о геологическом строении местности, на которой запроектировано прохождение объекта.

В разделе "Оценка воздействия строительства на объекты культурного наследия" приведено соотношение и отображение на графических материалах участка проектирования и границ территории объектов культурного наследия.

Установлено, что часть трассы проектируемого газопровода (от поворотных точек 1655 до 1662) расположена в непосредственной близости от границ территории ОК(А)Н Сопка «Петровская горка 3». Территория проектируемого объекта на отрезке между поворотными точками 1652 и 1660 представляет собой полосу шириной 10 м. Минимальное расстояние до границы ОК(А)Н на отрезке между точками 1659-1660 составляет 9,55 м. На участке от поворотной точки трассы 1660 до точки 1662 территория проектируемого объекта уширяется до 14 м, минимальное расстояние до границ ОК(А)Н составляет 19,8 м. Учитывая, что строительство газопровода спроектировано путем прокладки по открытой траншее глубиной 0,8 м и шириной 1 м, размещенной в границах указанной полосы отвода, расстояние от объекта строительства до границ ОКАН непосредственно при проведении строительно-монтажных работ окажется равным или большим, чем минимальное (9.55 м). Приведенные в одном из предшествующих подразделов краткие сведения о геологическом строении местности подтверждают отсутствие угрозы смещения грунта при проведении строительно-монтажных работ.

Данное расстояние следует признать достаточным для обеспечения физической сохранности объекта культурного (археологического) наследия «Петровская горка 3», для исключения возможности прямого или косвенного влияния строительных работ на данный объект культурного наследия, в целях снижения техногенного воздействия необходимо использовать парк строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты.

Установлено, что объект культурного наследия – монумент памяти Героя Советского Союза В.К. Пислегина - «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» - находится в 71 м от границы проектируемого объекта и при условии проведения строительно-монтажных работ в строгом соответствии с разработанным проектом не попадает в зону влияния СМР. Сделан вывод об отсутствии необходимости разработки комплекса мер и мероприятий по сохранению данного ОКН.

Эксперт согласен с данным выводом.

В подразделе «Меры по обеспечению сохранности объекта археологического наследия» разработан комплекс мер и мероприятий, направленных на обеспечение сохранности ОК(А)Н Сопка «Петровская горка 3» и недопущение его повреждения в ходе строительно-монтажных работ и работ по благоустройству. Разработанные мероприятия направлены на I. Обеспечение физической сохранности объекта культурного наследия; II. Обеспечение ландшафтно-экологической сохранности объекта культурного наследия; и включает III. Иные требования обеспечения сохранности объекта культурного наследия.

. *Обеспечение физической сохранности объекта культурного наследия*:

• неукоснительно придерживаться принятого проектного решения при проведении строительных и иных работ;

• перед началом строительных работ установить временное сигнальное ограждение строительной полосы на участке производства работ вдоль которого проходит граница территории ОКН;

• перед началом строительных работ предусмотреть проведение инструктажа для сотрудников с разъяснением культурно-исторической значимости объекта культурного наследия и с указанием запрета его повреждения и необходимости соблюдения всех мер по обеспечению его сохранности;

• запретить нарушение периметра территории объекта культурного наследия;

• Запретить вблизи территории ОКН (до 100 м):

• проезд и стоянку техники вне полосы отвода под строительство, предусмотренной проектом организации строительства и вне существующей дорожной сети общего пользования;

• складирование любых материалов, предметов и грузов вне полосы отвода под строительство, предусмотренной проектом организации строительства;

• оставление материалов (конструкций) и строительного мусора после завершения работ.

• размещение оборудования вне полосы отвода под строительство, предусмотренной проектом организации строительства;

• устройство и установку мест отдыха, бытовок, временных жилых или складских построек;

• вырубку растительности на участках, не предусмотренных проектом;

• разведение костров и сжигание мусора.

• проезд автотранспорта и дорожно-строительной техники и доставку строительных материалов осуществлять только по существующей дорожной сети и в пределах временной полосы отвода проектируемого газопровода;

• при проведении земляных работ предусмотреть крепление стенок траншей для обеспечения невозможности смещения грунтовых масс и минимизации влияния на грунты объекта культурного наследия;

• по завершении земляных работ произвести рекультивацию траншей, устранить следы движения техники.

Обеспечение ландшафтно-экологической сохранности объекта культурного наследия:

- предусмотреть защиту территории вокруг объектов культурного наследия (на расстоянии не менее 50 м от границ его территории) от строительных отходов и мусора при производстве работ. Для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод при обращении с отходами предусмотрены следующие мероприятия:
    - соблюдение установленных нормативов образования отходов производства и потребления;
    - селективный сбор отходов на объекте;
    - организация мест временного хранения отходов;
    - визуальный контроль накопления отходов в местах их временного хранения;
    - соблюдение периодичности вывоза отходов на лицензированные предприятия для размещения или переработки.
- Для сбора и временного хранения отходов в специально отведённых местах проектом предусматривается:
    - организация площадки для складирования сыпучих строительных материалов с твёрдым покрытием;
    - сбор бытовых и твёрдых коммунальных отходов в контейнеры, установленные на площадках с твёрдым покрытием;
    - сбор обтирочного материала, загрязнённого маслами в металлические контейнеры.
- Вывоз образующихся отходов и строительного мусора является обязательным пунктом условий для подрядной организации, выполняющей строительные работы;

Категорически запрещается производить в границах производства работ мытье, ремонт и техническое обслуживание машин; выполнять их заправку; хранить горюче-смазочные материалы.

Иные требования

- Не менее чем за 2 недели до начала работ по реализации проекта строительства письменно уведомить региональный орган охраны объектов культурного наследия и о дате начала и планируемых сроках завершения работ;
- Провести фотофиксацию границы территории ОКН с установленным временным сигнальным ограждением и строительной полосы на участке производства работ
    - до начала проведения строительно-монтажных работ;
    - вво время проведения строительно-монтажных работ (по завершении разработки траншеи до укладки труб);;
    - после завершения строительно-монтажных работы (после восстановления почвенно-растительного слоя).

- В случае повреждения или причинения иного вреда объекту культурного наследия, земельному участку в границах территории объекта культурного наследия или при появлении остановить все работы на прилегающем к территории ОКН участке, принять меры по предотвращению нанесения вреда объекту культурного наследия, уведомить региональный орган охраны объектов культурного наследия о сложившейся ситуации;

  В соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в ходе производства земляных и (или) строительных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной 06.04 2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

  В соответствии с п. 7 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные работы, проведение которых может ухудшить состояние объекта культурного наследия, включенного в реестр (в том числе объекта культурного наследия, расположенного за пределами земельного участка (земельных участков), в границах которого (которых) проводятся указанные работы), нарушить его целостность и сохранность, должны быть немедленно приостановлены заказчиком указанных работ, техническим заказчиком (застрой-щиком) объекта капитального строительства, лицом, проводящим указанные ра-боты, после получения предписания соответствующего органа охраны объектов культурного наследия о приостановлении указанных работ.

В случае изменения существующих проектных решений или увеличения участка строительства, строительства дополнительных объектов, а также устройства любых временных или служебных автодорог, обходов, мест отдыха, площадок складирования материалов или стоянки техники на территории, непосредственно связанной с территорией объекта культурного наследия, рабочая документация к изменённому проекту и сам проект подлежат повторной государственной историко-культурной экспертизе и согласованию региональным органом охраны объектов культурного наследия

ОБОСНОВАНИЯ ВЫВОДА ЭКСПЕРТИЗЫ

1. Участок реализации проектных решений объекта: «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» находится в непосредственной близости от территории объекта культурного (археологического) наследия сопка «Петровская Горка 3», находящегося на западной окраине дер. Петровская Горка, и территории ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге». Территория объектов культурного наследия не попадает в зону прямого воздействия проектируемых строительно-монтажных работ.

2. Для сохранения ОК(А)Н сопка «Петровская Горка 3» разработан Раздел проектной документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности вышеназванных объектов культурного наследия. В разделе документации содержится общая характеристика принятых проектных решений, анализ возможного влияния предстоящего строительства на объекты культурного наследия, разработан комплекс мер по обеспечению сохранности объектов культурного наследия.

3. ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» расположен на достаточном удалении от территории проектируемого строительства, разработка мер и мероприятий по его сохранению не требуется.

4. Предложенные в экспертируемом Разделе документации решения позволяют обеспечить сохранность и целостность вышеназванных объектов культурного наследия в ходе производства строительно-монтажных работ.

5. Сведения, предоставленные в экспертируемом разделе и полученные в ходе государственной историко-культурной экспертизы, содержат все необходимые данные для принятия решения государственной историко-культурной экспертизы, обладают необходимой полнотой, информативностью, объективностью. Материалы раздела разработаны в соответствии с действующими нормативными документами. Обязательное исполнение запланированных мероприятий, отраженных в экспертируемом разделе, обеспечит сохранность вышеуказанных объектов культурного наследия.

ВЫВОД ЭКСПЕРТИЗЫ

По результатам рассмотрения документации "Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 10. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия. 3839.001.П.0/0.1002. ОСОКН. Том 6.10" экспертом сделан вывод о возможности **(положительное заключение)** обеспечения сохранности объектов культурного наследия сопка «Петровская Горка 3» и ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» при проектировании и строительстве объекта: «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области».

_____ *В.Ю. Соболев*

09 февраля 2024 г.

Документ подписан усиленными квалифицированными электронными подписями в соответствии с п. 22 Положения о Государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства от 15 июля 2009 г. № 569.

Перечень приложений к экспертизе:

Приложение 1. Копия Договора на проведение Государственной историко-культурной экспертизы; Копия Приказа №1809 от 09.11.2021 г. «Об аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы» и приложения к нему;

Приложение 2. Копия Письма Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 12.08.2022 г. № 01-09-5579/2022-0-1;

Приложение 3. Учетная документация на объекты культурного наследия;

Приложение 4. Копии документов, предоставленных Заказчиком:

– Проектная документация «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Текстовая часть. 3839.001.П.0/0.1002-ПЗ1. Том 1.1. Разработана ООО «Газпром проектирование», 2023.

– Проектная документация «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 1. Межпоселковые газопроводы. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1. ТОМ 3.1. Разработана ООО «Газпром проектирование», 2023.

– Проектная документация «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 2. Автоматизированные системы управления. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР2. ТОМ 3.2. Разработана ООО «Газпром проектирование», 2023.

Приложение 5. Проектная документация «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 10. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия. 3839.001.П.0/0.1002. ОСОКН. Том 6.10". Разработан ООО "Поволжский археологический центр", Саратов, 2024 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к Акту государственной историко-культурной экспертизы документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объектов культурного (археологического) наследия, расположенных в непосредственной близости от объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская Горка Ленинградской области»

КОПИЯ ДОГОВОРА НА ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ;

КОПИЯ ПРИКАЗА № 1809 от 09.11.2021 «ОБ АТТЕСТАЦИИ ЭКСПЕРТОВ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ» И ПРИЛОЖЕНИЯ К НЕМУ

Договор 2024/П1

на выполнение научно-исследовательских работ

г. Саратов «24» января 2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Поволжский археологический центр», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Директора **Жемкова Евгения Олеговича**, действующего на основании Устава, с одной стороны и **Гражданин Соболев Владислав Юрьевич,** именуемый в дальнейшем «Исполнитель/Самозанятый», с другой стороны, в дальнейшем, при указании отдельно, «Сторона», но совместно – «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1.Предмет договора

По настоящему Договору Заказчик поручает и оплачивает, а Исполнитель принимает на себя обязательства по проведению научно-исследовательских работ (далее – Работы) – проведение Государственной историко-культурной раздела по сохранению ОКН в рамках проекта:

«Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» (далее – Объект).

1.1. Результатом выполненных Работ является Акт государственной историко-культурной экспертизы (Акт ГИКЭ) , выданный на Объект.

1.2. Требования к выполняемым Работам, определены Сторонами в Техническом задании (Приложение №1).

1.3. Научно-методические рекомендации к проведению работ определены в соответствии с:

– Федеральным законом от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об Объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации, указаниями Министерства культуры РФ»;

– «Положением о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации», утвержденным 12.04.2023 г.

постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук, №15;

- другими нормативными актами и приказами Министерства культуры РФ;

2. **Сроки выполнения Работ**

2.1. Срок выполнения Работ по настоящему Договору составляет до 19.02.2024 г., с правом досрочного выполнения Работ.

3. **Стоимость Работ и порядок расчетов**

3.1. Стоимость работ по Договору составляет **тысяч) рублей 00 коп. (Без НДС).** Сумма Договора является твердой, включает все затраты Исполнителя, связанные с выполнением Работ по настоящему Договору.

3.2. Оплата Работ производится Заказчиком по безналичному расчету в следующем порядке:

3.3. После подписания Акта приема-передачи выполненных Работ, Заказчик в течение 5 (пяти) рабочих дней осуществляет перевод денежных средств на счет Исполнителя в размере **100%** (сто процентов) от стоимости Договора, а именно в размере руб. 00 коп., без НДС.

3.4. Датой осуществления платежа Заказчиком и датой исполнения им соответствующего денежного обязательства считается дата поступления денежных средств на расчётный счет Исполнителя.

4. **Права и обязанности Сторон**

4.1. Исполнитель обязуется:

4.1.1. Выполнять предусмотренные Договором Работы в полном соответствии с Техническим заданием, условиями Договора и в сроки, установленные пунктом 2.1 настоящего Договора.

4.1.2. Передать Заказчику результаты выполненных Работ;

4.1.3. Предоставить информацию о ходе выполнения Работ, в случае обращения Заказчика;

4.1.4. При выявлении недостатков в выполненной Работе, устранить их;

4.2. Исполнитель вправе:

4.2.1. Запросить у Заказчика необходимые документы, для надлежащего исполнения Работ;

4.2.2. Требовать от Заказчика своевременной и полной оплаты Работ по настоящему Договору;

4.2.3. Досрочно выполнить Работы по настоящему Договору, с уведомлением об этом Заказчика;

4.2.4. Привлечь третье лицо для исполнения обязательств по настоящему Договору, в том числе, для получения окончательных результатов Работ;

4.3. Заказчик обязуется:

4.3.1. Предоставить все исходные данные, необходимые для выполнения работ, включая картографический материал, ситуационный план-схему, топографическую съемку участка, координаты участка обследования в формате WGS-84, письмо госоргана о наличии/отсутствии ОКН в зоне проведения работ, в течение 5 (пяти) рабочих дней, с момента заключения Договора:

4.3.2. Своевременно и полностью принять выполненные Работы;

4.3.3. Своевременно и полностью оплатить выполненные Работы, в соответствии с разделом 3 настоящего Договора;

4.4. Заказчик вправе:

4.4.1. Запрашивать информацию у Исполнителя о ходе выполнения Работ;

4.5. Исполнитель гарантирует Заказчику, что передаваемые по Договору результаты Работ не нарушают исключительных прав Исполнителя и третьих лиц.

5. **Порядок сдачи и приемки Работ**

5.1. По факту выполнения Работ в полном объеме Исполнитель в течение 3 (трех) рабочих дней направляет Заказчику акт приема-передачи выполненных Работ в 2 (двух) экземплярах с приложением к нему научно-технического отчета на Объекты и акта государственной историко-культурной экспертизы (Акт ГИКЭ), выданного на Объекты. Работы сдаются только после выполнения всего объема, без промежуточных этапов.

5.2. Передача Заказчику оригинала акта приема-передачи выполненных Работ осуществляется Исполнителем нарочным либо направляются подписанные сканы акта приема-передачи выполненных Работ, научно-технический отчет на Объекты и акт государственной историко-культурной

экспертизы (Акт ГИКЭ), выданный на Объекты, по электронной почте, после чего в течение 5 (пяти) рабочих дней Исполнитель обязан передать оригиналы документов нарочным Заказчику, либо направить заказным письмом с уведомлением, по местонахождению Заказчика.

5.3. При направлении сканов акта приема-передачи выполненных Работ, акта государственной историко-культурной экспертизы (Акт ГИКЭ), выданного на раздел, посредством электронной почты, в срок, указанный в п. 2.1 Договора, Исполнитель считается своевременно исполнившим свои обязательства.

5.4. Заказчик в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения Акта приема – передачи выполненных Работ обязан направить Исполнителю подписанный акт приема-передачи выполненных Работ или мотивированный отказ от подписания акта приема-передачи выполненных Работ.

5.5. В случае отказа Заказчика от подписания акта приема-передачи выполненных Работ, Сторонами в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты получения Исполнителем мотивированного отказа составляется двухсторонний акт с перечнем необходимых доработок и сроков их проведения.

5.6. Стороны признают, что в случае, если по истечении 5 (пяти) рабочих дней с даты получения Заказчиком от Исполнителя документов, указанных в п. 5.1 настоящего Договора, Исполнителю не будет направлен подписанный со стороны Заказчика экземпляр акта приема-передачи выполненных Работ, либо мотивированный отказ от подписания такого акта, то Работы по настоящему Договору считаются принятыми Заказчиком.

5.7. Исполнитель вправе досрочно выполнить Работы и передать результат Заказчику, предварительно уведомив его об этом направив соответствующее уведомление посредством электронной почты.

6. **Ответственность Сторон**

6.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств по настоящему Договору Исполнитель и Заказчик несут ответственность в соответствии с настоящим Договором и действующим законодательством РФ.

6.2. В случае нарушения сроков выполнения работ, Заказчик вправе взыскать с Исполнителя пеню в размере 0,1% от стоимости невыполненных в срок работ за каждый день просрочки.

6.3. В случае нарушения сроков оплаты выполненных работ, Исполнитель вправе взыскать с Заказчика пеню в размере 0,01% от стоимости неоплаченных в срок работ за каждый день просрочки.

6.4. В случае нарушения обязательств третьими лицами, привлеченными Исполнителем для выполнения Работ по настоящему Договору, Исполнитель полностью несет ответственность перед Заказчиком за действия указанных третьих лиц.

6.5. Ни одна из Сторон не несет ответственность перед другой Стороной за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору, обусловленное действием обстоятельств непреодолимой силы, то есть чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях, в том числе объявленной или фактической войны, гражданскими волнениями, эпидемиями, блокадами, эмбарго, пожарами, землетрясениями, наводнениями и другими стихийными бедствиями, а также изданием актов органов государственной и муниципальной власти.

6.6. При наступлении обстоятельств, предусмотренных п. 6.5 настоящего Договора, Сторона, для которой наступили такие обстоятельства, обязана уведомить другую Сторону в течение 7 (семи) календарных дней с момента наступления таких обстоятельств. Если указанные обстоятельства не прекращаются в течение 10 (десяти) календарных дней, то другая Сторона вправе отказаться от исполнения Договора, без возмещения причиненных убытков таким отказом.

6.7. Все разногласия, возникающие в результате исполнения настоящего Договора, Стороны обязуются решить в досудебном (претензионном) порядке.

6.8. Срок рассмотрения и ответа на претензию – 30 (тридцать) календарных дней с даты ее получения.

6.9. Сторона не вправе обратиться в суд за защитой нарушенных прав, не предприняв попытки урегулирования разногласия в досудебном (претензионном) порядке.

6.10. В случае если споры и разногласия не удалось разрешить в досудебном (претензионном) порядке, Сторона, чьи права и интересы нарушены, вправе обратиться в Арбитражный суд Саратовской области.

7. **Заключительные положения**

7.1. Стороны подтверждают, что направление информации, документов, уведомлений на адрес электронной почты, указанный в разделе «8.Реквизиты сторон» Договора, является надлежащим способом уведомления.

7.2. Стороны признают, что электронные сообщения, переписка, вложения в электронные письма являются надлежащими доказательствами и Стороны вправе ссылаться на них в суде.

7.3. Стороны не вправе отказаться от исполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором, за исключением случаев, прямо указанных в Договоре и предусмотренных законодательством РФ.

7.4. Приложение №1 к настоящему Договору является его неотъемлемой частью.

7.5. Изменения в настоящий Договор вносятся только письменным соглашением, подписанным обеими Сторонами.

7.6. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой Стороны. Получение экземпляра Договора, подтверждается подписью Стороны на другом экземпляре.

8. РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

«Заказчик»:
ООО «Поволжский археологический центр»

Юридический адрес: 410017, Саратовская область, г. Саратов, ул. Садовая 2-я, д. 42/46, кв. 146
ОГРН: 1166451066506
ИНН: 6454107316,
КПП: 645401001
Тел.: +7 906 151-555-3
Банковские реквизиты:
р/с 40702810302500004795
к/с 30101810745374525104
ООО "Банк Точка"
БИК: 044525104
e-mail: archeo_center@mail.ru

«Исполнитель/Самозанятый»:
Гражданин Соболев Владислав Юрьевич

Паспорт XXXX XXXXXX выдан ТП №XX отдела УФМС России по Санкт-Петербургу и Ленинградской обл. в Xxxxxxx р-не г. СПб XX.XX.XXXX тел.
E-mail: vlad.sobolev@mail.ru

«Заказчик»:

Директор
ООО «Поволжский археологический центр»

_____ Е.О. Жемков
« » _____ 2023 г.
М.П.

«Исполнитель/Самозанятый»:

Гражданин Соболев Владислав Юрьевич

_____ В.Ю.Соболев
« » _____ 2023 г.
М.П.

Приложение №1 к Договору 2024/П1

на выполнение научно-исследовательских

работ от «24» января 2024 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. **Заказчик**: Общество с ограниченной ответственностью «Поволжский археологический центр»
2. **Исполнитель/Самозанятый**: Самозанятый Соболев Владислав Юрьевич.

Цель работы: проведение Государственной историко-культурной экспертизы раздела обеспечения сохранности ОКН в рамках проекта:

«Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» (далее – Объект). (далее – Объекты).

3. **Место проведения работ**: Ленинградская область, Лужский район.
4. **Состав работ:**

4.1. Ознакомление с заданием Заказчика, с представленной им документацией, графическими материалами.

4.2. Проведение историко-архивных и библиографических исследований, а также анализ данных предыдущих экспедиций и т. д.

5. Результатом выполненных Работ является следующая документация:

– научно-технический отчет на Объекты

– Акт государственной историко-культурной экспертизы (Акт ГИКЭ), выданный на Объекты.

6. Вся документация предоставляется в электронном виде путем направления на электронную почту archeo_center@mail.ru.

7. Стороны полностью согласовали объем Работ.

«Заказчик»:	«Исполнитель/Самозанятый»:
Директор **ООО «Поволжский археологический центр»**	**Гражданин Соболев Владислав Юрьевич**
_____Е.О. Жемков « » _____ 2024 г. **М.П.**	_____В.Ю.Соболев « »_____2024 г. **М.П.**

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 9 ноября 2021 г. Москва № 1809

Об аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы

В соответствии с Федеральным законом от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», пунктом 9 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569, Положением о порядке аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы, утвержденным приказом Минкультуры России от 26 августа 2010 г. № 563 (в редакции приказа Минкультуры России от 17 октября 2011 г. № 1003), руководствуясь Положением об аттестационной комиссии Минкультуры России, утвержденным приказом Минкультуры России от 29 декабря 2011 г. № 1276, протоколами заседания аттестационной комиссии Министерства культуры Российской Федерации по аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы от 26 октября 2021 г., от 27 октября 2021 г., п р и к а з ы в а ю:

1. Аттестовать экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы согласно приложению к настоящему приказу.

2. Департаменту государственной охраны культурного наследия (Р.А.Рыбало) обеспечить размещение информации об аттестованных экспертах на официальном сайте Минкультуры России в сети Интернет.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Первый заместитель Министра

С.Г.Обрывалин

Приложение
к приказу Министерства культуры
Российской Федерации
от «9» ноября 2021 г.
№ 1809

Аттестованные эксперты по проведению
государственной историко-культурной экспертизы

№ п / п	Фамилия, имя, отчество соискателя	Решение о присвоении статуса аттестованного эксперта:
1.	Барашев Михаил Анатольевич	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр. - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия.
2.	Васютин Олег Иванович	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр. - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия; документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.

		хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
28.	Соболев Владислав Юрьевич	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра; - земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона; - документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия; - документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

к Акту государственной историко-культурной экспертизы документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объектов культурного (археологического) наследия, расположенных в непосредственной близости от объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская Горка Ленинградской области»

Копия письма Комитета по сохранению культурного наследия от 26.08.2022 г. № 01-09-5583/2022-0-1.

АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИТЕТ ПО СОХРАНЕНИЮ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
191311, Санкт-Петербург, ул. Смольного, д.3
Тел./факс: 8 (812) 539-45-00
E-mail: okn@lenreg.ru

26.08.2022 № 01-09-5583/2022-0-1

На № _____ от _____

Заместителю директора
по производству
ОП ООО «ИПИГАЗ» в г. Уфа

И.Р. Имамову

Olga.Palchikova@ipigaz.ru,
info@ipigaz.ru

Информация о наличии или отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектов культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ

На основании заявления от 08.07.2022 № 13715-УФА/2022 (вх. от 02.08.2022 № 01-09-5583/2022) в отношении земельного участка, расположенного по адресу «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» (далее – испрашиваемая территория),

_____
(адрес земельного участка)

сообщаем:

1. **Информация о наличии/отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - реестр), выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия:**

В соответствии с п. 1 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон №73-ФЗ) проектирование и проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ осуществляется при отсутствии на данной территории объектов культурного

наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – Реестр), выявленных объектов культурного наследия или объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, либо при условии соблюдения техническим заказчиком (застройщиком) объекта капитального строительства, заказчиками других видов работ, лицом, проводящим указанные работы, предусмотренных указанной статьей, требований по обеспечению сохранности объектов культурного наследия.

В границах испрашиваемой территории объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

_____

(информация об объектах либо их отсутствии)

2. Информация о расположении/частичном расположении/либо отсутствии расположения земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, включенных в реестр, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации:

Испрашиваемая территория, расположенная по адресу «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области», находится вне зон охраны/защитных зон объектов культурного наследия.

2.1. Описание режимов использования земельного участка (ограничения, обременения):

Испрашиваемая территория, расположенная по адресу «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области», не относится к землям историко-культурного назначения, правовой режим которых регулируется земельным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом № 73-ФЗ.

3. Информация о наличии/отсутствии данных о проведенных историко-культурных исследованиях: сведения о проведенных историко-культурных исследованиях в отношении испрашиваемой территории, распложенной по адресу «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области», в комитете по сохранению культурного наследия Ленинградской области отсутствуют.

4. Информация о необходимости/либо отсутствии необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы:

Сведениями об отсутствии в неосвоенной части испрашиваемой территории объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, Комитет не располагает.

Согласно ст. 28 Федерального закона № 73-ФЗ в целях определения наличия

или отсутствия объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, землях лесного фонда или в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ, в случае, если указанные земельные участки, земли лесного фонда, водные объекты, их части расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пп. 34.2 п. 1 ст. 9 Федерального закона № 73-ФЗ проводится государственная историко-культурная экспертиза.

В соответствии с п. 56 ст. 26 Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 342-ФЗ) до утверждения в соответствии с пп. 34.2 п. 1 ст. 9 Федерального закона № 73-ФЗ границ территорий, в отношении которых у федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, уполномоченных в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия, имеются основания предполагать наличие на таких территориях объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, государственная историко-культурная экспертиза проводится в соответствии с абзацем девятым ст. 28, абзацем третьим ст. 30, п. 3 ст. 31 Федерального закона № 73-ФЗ (в редакции, действовавшей до дня официального опубликования Федерального закона № 342-ФЗ).

Учитывая изложенное, в соответствии со ст. 5.1, 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ, п. 56 ст. 26 Федерального закона № 342-ФЗ до начала проведения земляных, строительных и иных работ на земельном участке заказчик таких работ обязан:

– обеспечить проведение и финансирование государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ;

– предоставить в Комитет документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов археологического наследия и объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, объектов археологического наследия и (или) объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия Комитетом решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

– разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении

сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на выявленный объект культурного наследия (далее – документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия);

– получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Комитет на согласование;

– обеспечить реализацию согласованной Комитетом документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия.

Информируем, что порядок организации, проведения и рассмотрения заключения государственной историко-культурной экспертизы определен Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 г. № 569. Со списком аттестованных экспертов можно ознакомиться на официальном сайте Министерства культуры Российской Федерации: mkrf.ru.

Дополнительная информация:

В соответствии со ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня обнаружения такого объекта обязан направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Заместитель председателя комитета

Г.Е. Лазарева

Исп.: Е.В. Рыбачёк, тел.:(812) 539-45-11, ev_rybachek@lenreg.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

к Акту государственной историко-культурной экспертизы документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объектов культурного (археологического) наследия, расположенных в непосредственной близости от объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская Горка Ленинградской области»

Учетная документация на объекты культурного наследия

АДМИНИСТРАЦИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ ПО КУЛЬТУРЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

«4» апреля 2019 г. № 01-03/19-220

г. Санкт-Петербург

Об установлении границ территории и предмета охраны объекта культурного наследия регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Скребловское сельское поселение, д. Югостицы

В соответствии со ст. ст. 3.1, 9.2, 20, 33 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», ст. 4 закона Ленинградской области от 25 декабря 2015 года № 140-оз «О государственной охране, сохранении, использовании и популяризации объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, расположенных на территории Ленинградской области», п. 2.2.2. Положения о комитете по культуре Ленинградской области, утвержденного постановлением Правительства Ленинградской области от 24 октября 2017 года № 431, приказываю:

1. Установить границы территории объекта культурного наследия регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Скребловское сельское поселение, д. Югостицы (далее – Памятник), принятого на государственную охрану решением Исполнительного комитета Ленинградского областного Совета народных депутатов от 16 мая 1988 года № 189, согласно приложению 1 к настоящему приказу.

2. Установить предмет охраны Памятника согласно приложению 2 к настоящему приказу.

3. Отделу по осуществлению полномочий Ленинградской области в сфере объектов культурного наследия департамента государственной охраны, сохранения и использования объектов культурного наследия комитета по культуре Ленинградской области обеспечить:

- внесение соответствующих сведений в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;

- копию настоящего приказа направить в сроки, установленные действующим законодательством, в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный Правительством Российской Федерации на осуществление государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости и предоставление сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости, его территориальные органы.

4. Отделу взаимодействия с муниципальными образованиями, информатизации и организационной работы комитета по культуре Ленинградской области обеспечить размещение настоящего приказа на сайте комитета по культуре Ленинградской области в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя начальника департамента государственной охраны, сохранения и использования объектов культурного наследия комитета по культуре Ленинградской области.

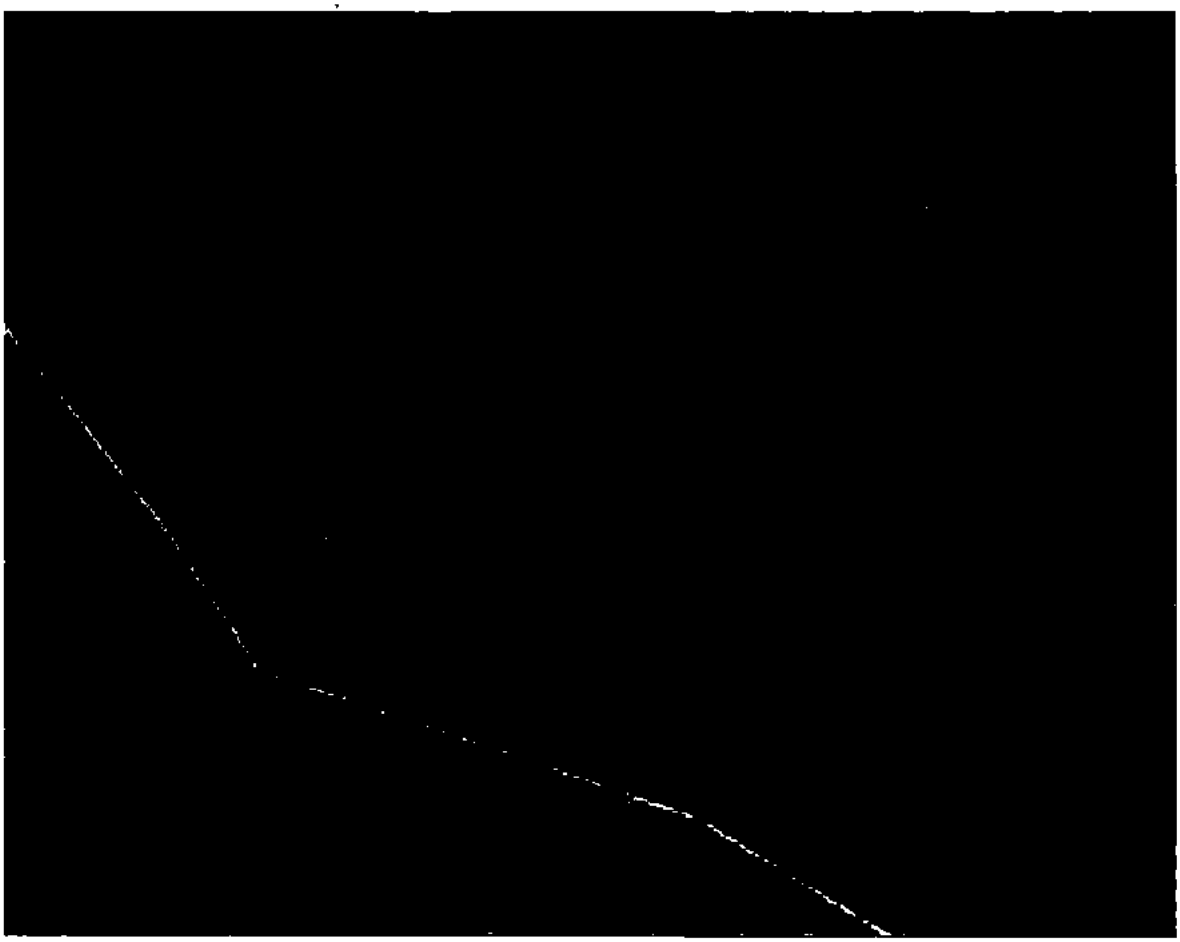
6. Настоящий приказ вступает в силу со дня его официального опубликования.

Председатель комитета Е.В. Чайковский

Приложение № 1
к приказу комитета по культуре
Ленинградской области
от «4» апреля 2019 г.
№ 01-03/19-220

Границы территории объекта культурного наследия регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Скребловское сельское поселение, д. Югостицы

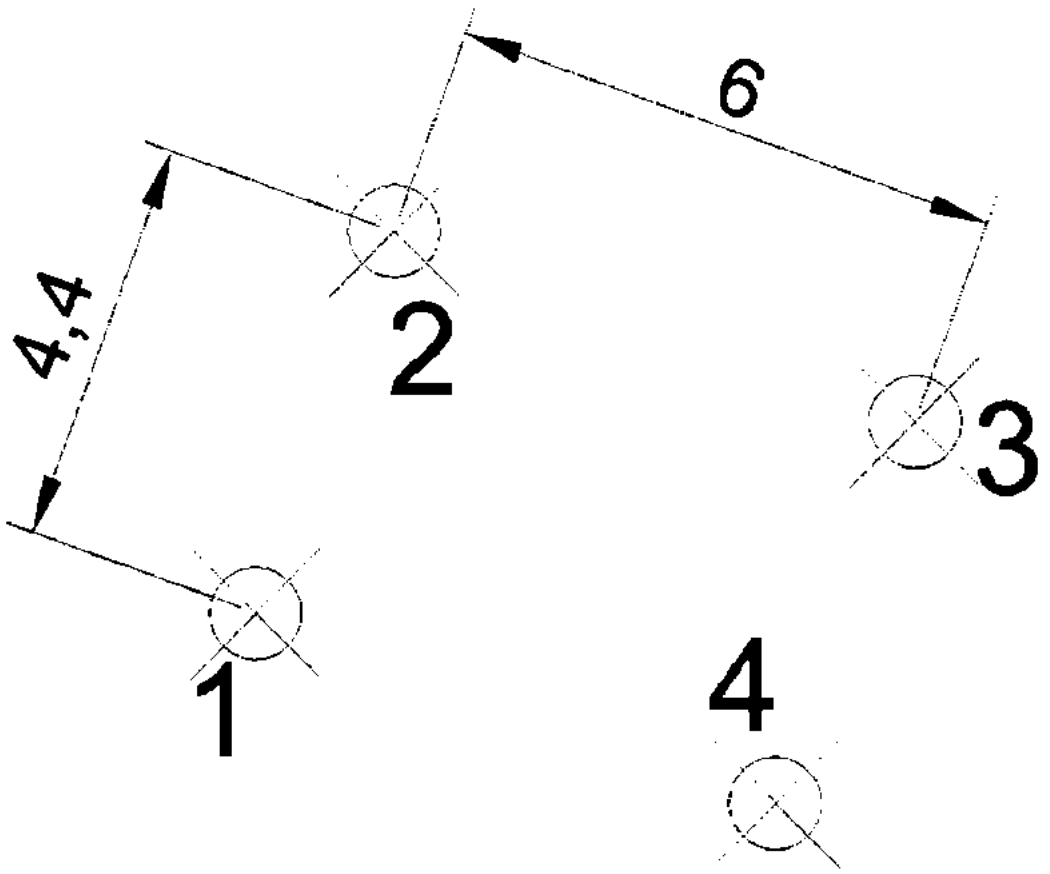
Карта (схема) границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Скребловское сельское поселение, д. Югостицы



Условные обозначения

граница территории объекта культурного наследия регионального значения

Перечень координат поворотных (характерных) точек границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Скребловское сельское поселение, д. Югостицы



Обозначение (номер) характерной точки	Долгота (X)	Широта (У)
1	6482096.8455	3195723.5218
2	6482100.975	3195725.0408
3	6482098.9037	3195730.6719
4	6482094.7742	3195729.153

Определение географических координат характерных точек границы территории объекта культурного наследия выполнено в СК-1964_зона 3.

Режим использования территории объекта культурного наследия регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Скребловское сельское поселение, д. Югостицы

На территории Памятника разрешается:

- проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (меры, направленные на обеспечение физической сохранности и сохранение историко-культурной ценности объекта культурного наследия, предусматривающие консервацию, ремонт, реставрацию, включающие в себя научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, научное руководство за проведением работ по сохранению объекта культурного наследия, технический и авторский надзор за проведением этих работ);
- реконструкция, ремонт существующих дорог, инженерных коммуникаций, благоустройство, озеленение, установка малых архитектурных форм, иная хозяйственная деятельность (по согласованию с региональным органом охраны объектов культурного наследия), не противоречащая требованиям обеспечения сохранности объекта культурного наследия и позволяющая обеспечить функционирование объекта культурного наследия в современных условиях, обеспечивающая недопущение ухудшения состояния территории объекта культурного наследия.

На территории Памятника запрещается:

- строительство объектов капитального строительства и увеличение объемно-пространственных характеристик существующих на территории объекта культурного наследия объектов капитального строительства; проведение земляных, строительных, мелиоративных работ и иных работ, за исключением работ по сохранению объекта культурного наследия или его отдельных элементов, сохранению историко-градостроительной или природной среды объекта культурного наследия;
- установка рекламных конструкций, распространение наружной рекламы;
- осуществление любых видов деятельности, ухудшающих экологические условия и гидрологический режим на территории объекта культурного наследия, создающих вибрационные нагрузки динамическим воздействием на грунты в зоне их взаимодействия с объектами культурного наследия.

Приложение № 2
к приказу комитета по культуре
Ленинградской области
от «4» апреля 2019 г.
№ 01-03/19-220

Предмет охраны
объекта культурного наследия регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Скребловское сельское поселение, д. Югостицы

№ п/п	Виды предмета охраны	Элементы предмета охраны
1	Мемориальное значение объекта	История объекта связана с боевыми действиями в период Великой Отечественной войны.
2	Объемно-пространственное решение:	Местоположение и конфигурация территории в плане. Местоположение, габариты, высотная отметка стелы и бетонного бордюра.
3	Конструкции памятника	Гранитная стела на бетонном постаменте-плите.
4	Архитектурное оформление	Стела из серого гранита, шлифованного с лицевой стороны и по торцам. Фактура необработанной поверхности тыльной стороны стелы (рустовка в виде насечек). Памятный текст, выбитый на лицевой стороне стелы: «ЗДЕСЬ НА ЛУЖСКОМ РУБЕЖЕ ОБОРОНЫ 24 ИЮЛЯ 1941 г ПОГИБ ГЕРОЙ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ЛЕЙТЕНАНТ ПИСЛЕГИН ВИКТОР КУЗЬМИЧ ком танк роты 49 т.п. 24 т.д.» Цветовое решение памятника: серый гранит.

Предмет охраны может быть уточнен при проведении дополнительных научных исследований.

Сведения об объекте

Объект

Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге

Номер в реестре **471711017300005**

Адрес

Полный адрес

Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Скребловское сельское поселение, д. Югостицы

Регион расположения объекта

Id-Регион **47**

Регион **Ленинградская область**

учетный номер **47-138203**

Категория историко-культурного значения

Id-Категория историко-культурного значения **2**

Категория историко-культурного значения **Регионального значения**

Вид объекта

Id-Вид объекта **1**

Вид объекта **Памятник**

описание предмета охраны

Предметом охраны объекта культурного наследия «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге», расположенного по адресу: Ленинградская область, Лужский район, д. Югостицы, в 20 км к юго-востоку от г. Луги, близ южного берега Черменецкого озера, в 500 м к юго-востоку от деревни, являются: Мемориальное значение объекта: История объекта связана с боевыми действиями в период Великой Отечественной войны. Объемно-пространственное решение: Местоположение и конфигурация территории в плане. Местоположение, габариты, высотная отметка стелы и бетонного бордюра. Конструкции памятника: Гранитная стела на бетонном постаменте-плите. Архитектурное оформление: Стела из серого гранита, шлифованного с лицевой стороны и по торцам. Фактура необработанной поверхности тыльной стороны стелы (рустовка в виде насечек). Памятный текст, выбитый на лицевой стороне стелы: «ЗДЕСЬ НА ЛУЖСКОМ РУБЕЖЕ ОБОРОНЫ 24 ИЮЛЯ 1941 г ПОГИБ ГЕРОЙ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ЛЕЙТЕНАНТ ПИСЛЕГИН ВИКТОР КУЗЬМИЧ ком танк роты 49 т.п. 24 т.д.» Цветовое решение памятника: серый гранит.

общая видовая принадлежность

тип памятника

Id-общая видовая принадлежность **2**

общая видовая принадлежность **Памятник истории**

Принадлежность к Юнеско

Id-Принадлежность к Юнеско 2

Принадлежность к Юнеско **нет**

Особо ценный объект

Id-Особо ценный объект 2

Особо ценный объект **нет**

дата создания **1941 г.**

документы о постановке на охрану

Items

наименование документа

Решение Ленинградского областного совета народных депутатов «Об утверждении списка военно-исторических памятников и памятных мест, подлежащих охране в Ленинградской области»

номер документа **189**

дата **1988-05-16**

Изображение

Id - идентификатор **278192**

признак актуальности **1**

описание объекта

относительный URL объекта **/cdm/v2/heritages/1/278192**

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОВЕТ НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

РЕШЕНИЕ

от 10.07.78 № 271

Ленинград

Об утверждении списка памятников
археологии Ленинградской области

На территории Ленинградской области инспекцией охраны памятников Управления культуры выявлены и приняты на учет около 300 памятников археологии. Наиболее древние из них имеют возраст свыше 10 тысяч лет. Многочисленные городища, курганные могильники эпохи средневековья отражают процесс сложения древнерусской народности, образования русского государства, материальную и духовную культуру Северной Руси. В число памятников археологии входят уникальные архитектурно-археологические комплексы /Старая Ладога, Ям в Кингисеппе, Корела в Приозерске, Ивангород, Тиверский городок и др./.

В соответствии с Законом СССР "Об охране и использовании памятников истории и культуры" и в целях обеспечения сохранности памятников археологии области Исполнительный комитет Ленинградского областного Совета народных депутатов РЕШИЛ:

1. Утвердить список памятников археологии Ленинградской области, согласованный с Министерством культуры РСФСР, согласно приложению.

2. Обязать Управление культуры совместно с областным отделением Всероссийского общества охраны памятников усилить контроль за состоянием памятников археологии и проводимыми работами по их благоустройству и реставрации.

Председатель исполкома А.Н.Шибалов

Секретарь исполкома А.В.Смирнова

приз. 6а. 2593—5000. 6.3.78 г.

Приложение

ПАМЯТНИКИ АРХЕОЛОГИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

№№ пп	Наименование памятника		Местонахождение памятника
1	2		3
		Бокситогорский район	
1.	Жальник	Средневековье	Анисимовский с/с, д. Горка, на левом берегу р. Чагоды
2.	Жальник	Средневековье	Анисимовский с/с, д. Пронино, на правом берегу р. Чагоды
3.	Сопка	Средневековье	Анисимовский с/с д. Ромкино на берегу озера Борового, Волокославский погост.
4.	Жальник	Средневековье	Анисимовский с/с, д. Чурилова Гора, на правом берегу р. Чагоды, в 3 км от д. Бухан
5.	Жальник	Средневековье	Большедворский сельский совет д. Дыми
6.	Жальник	Средневековье	Большедворский сельский совет д. Михайловские концы
7.	Жальник	Средневековье	Большедворский сельский совет д. Павловские концы
8.	Курган	Средневековье	Борский сельский совет с/с, в 1 км от д. Золотово по дороге к д. Мозолево
9.	Поселение	Средневековье	Борский сельский совет с/с, на возвышенности у д. Колбеки
10.	Курган	Средневековье	Борский сельский совет с/с, в 700 м к юго-востоку от д. Славково
11.	Курганная группа, 2 насыпи	Средневековье	Галичский сельский совет с/с, у д. Астрачи (на территории мемориального комплекса)

1	2	3
12. Курганная группа, 4 насыпи	Средневековье	Галичский с/с, в 1 км к западу от д.Астрачи, на левом берегу р.Тихвинки
13. Жальник	Средневековье	Галичский с/с, у д.Галично, (в бору) ~~у жел. дор. полотна~~
14. Жальник	Средневековье	Ефимовский с/с, д.Лопастино
15. Жальник	Средневековье	Корвальский с/с, д.Корвала
16. Жальник	Средневековье	Мозолевский с/с д.Рудная Горка, ~~к С от д.на поле~~ ~~у ручья на вершине у места~~ ~~бывшей часовни~~
17. Жальник	Средневековье	Мозолевский ~~с/с~~ д.Рудная Горка, ~~в 150 м к З от дер.~~ ~~за ручьем~~
18. Городище	Средневековье	Озеревский с/с д.Городок, ~~в 400 м к З; в 100 м от дороги Климово-Озерёво, на левом берегу р.Чагоды~~
19. Курганная группа, 7 насыпей	Средневековье	Озеревский с/с, д.Озерёво, ~~в 2 км к С от дер.Озерёво на левом берегу р.Чагоды~~
20. Жальник	Средневековье	Озеревский с/с, д.Белый Бор, в 1 км к В от ~~дер.по дороге в д.Турандино, на обочине дороги~~
21. Жальник	Средневековье	Озеревский с/с, д.Белый Бор, уроч.Соломово ~~на левом берегу р.Чагоды, в 1 км к СЗ от дер.~~
22. Жальник	Средневековье	Озеревский с/с, д.Бирючево ~~0,5 км к ЮВ от дер~~
23. Городище	Средневековье	Озеревский с/с, д.Городок
24. Жальник	Средневековье	Озеревский с/с, д.Коргорка ~~ур.Волокова Роща, в 2,5 км к З от дер., в 450 м от р.~~ ~~Чагоды~~ восточнее
25. Жальник	Средневековье	Озерёвский с/с, д.Коргорка ~~к ЮВ от д.на поле, в 150 м~~ ~~от дороги~~

1	2	
26. Жальник	Средневековье	Озерёвский с/с, д. Логиново, ~~в 200 м от деревни, около современ. кладбища~~
27. Жальник	Средневековье	Озерёвский с/с, д. Моклаково
28. Жальник	Средневековье	Озерёвский с/с, д. Новиково, ~~на сев. окраине деревни~~
29. Жальник	Средневековье	Озерёвский с/с, д. Чисть, ~~на соврем. кладбище~~
30. Жальник	Средневековье	Озерёвский с/с, д. Шульгино, ~~в 2 км к С от деревни на обочине шоссе~~
31. Жальник	Средневековье	Окуловский с/с, д. Окулово
32. Жальник	Средневековье	Труфановский с/с, д. Труфаново, ~~в 0,5 км к Ю от деревни~~

Волосовский район

33. Курганная группа, 250 насыпей	Средневековье	Бегуницкий с/с, ~~в 20 м от к~~ северной окраины д. Бегуницы
34. Курганная группа, 250 насыпей	Средневековье	Бегуницкий с/с, ~~в 1200 м к~~ С от совхоза Гомонтово
35. Курганно-жальничный могильник, 50 насыпей	Средневековье	Бегуницкий с/с, ~~в 100 м от~~ д. Лажковицы, в лесу
36. Городище	Средневековье	Волосовский с/с, д. Извары
37. Курганная группа, 4 насыпи	Средневековье	Волосовский с/с, д. Озертицы
38. Курганная группа, 60 насыпей	Средневековье	Волосовский с/с, ~~в 1500 м~~ к юго-З от пос. Рабитицы, ~~в поле колхоза им. Жданова~~
39. Отдельные курганы, 7 насыпей	Средневековье	Волосовский с/с, пос. Рабитицы
40. Курганная группа, 15 насыпей	Средневековье	Волосовский с/с, д. Рогатино
41. Курганная группа, 80 насыпей	Средневековье	Врудский с/с, ~~на окраине~~ д. Большая Вруда, ~~на полях совхоза "Сятницы"~~

1	2	3	
42.	Курганная группа, 95 насыпей	Средневековье	Врудский ~~с/с~~ сельский совет, близ пос.Вруда ~~на правом берегу р.Вруды~~
43.	Курганная группа, 4 насыпи	Средневековье	Врудский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 400 м~~ к востоку от д.Горицы
44.	Курганная группа 674 насыпи	Средневековье	Врудский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 200 м к КЗ~~ к юго-западу от д.Плещевицы
45.	Курганная группа 28 насыпей	Средневековье	Врудский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 100 м~~ к востоку от д.Смердовицы, ~~в дубовой посадке~~
46.	Курганная группа 44 насыпи	Средневековье	Врудский ~~с/с~~ сельский совет, в д.Сяглицы
47.	Курганно-жальничный могильник 131 насыпь	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, д.Везиково, ~~в 700 м к СВ от деревни в лиственном лесу~~ к северо-востоку
48.	Курганно-жальничный могильник 154 насыпи	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 80 м~~ к западу от д.Волгово
49.	Курганная группа Горки-1, 152 насыпи	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 500 м~~ к северу от д.Горки-1
50.	Курганная группа Горки-П, 5 насыпей	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 800 м~~ к югу от д.Горки-П
51.	Курганная группа 36 насыпей	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, ~~в~~ д.Клопицы
52.	Курганный могильник 19 насыпей	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 800 м~~ к западу от д.Котино
53.	Курганно-жальничный могильник, 12 насыпей	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 100 м~~ к северо-западу от д.Муратово
54.	Курганно-жальничный могильник, 161 насыпь	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 500 м~~ к северо-западу от пос.Сумино
55.	Курган	Средневековье	Губаницкий ~~с/с~~ сельский совет, д.Торосово
56.	Курганная группа 60 насыпей	Средневековье	Калитинский ~~с/с~~ сельский совет, близ д.Глумицы
57.	Курганная группа 540 насыпей	Средневековье	Калитинский ~~с/с~~ сельский совет, близ д.Калитино
58.	Курганно-жальничный могильник Беседа-1, 69 насыпей	Средневековье	Каложицкий ~~с/с~~ сельский совет, д.Беседа, ~~у шоссе Беседа-Реймари~~

1	2	3
59.	Курганно-жальничный могильник Беседа-П, 110 насыпей	Средневековье	Каложицкий с/с, сельский совет д. Беседа
60.	Курганно-жальничный могильник	Средневековье	Каложицкий с/с, сельский совет, в 1500 м к юго-западу от д. Беседа, близ бывшей деревни Соловьевка
61.	Курганная группа, 42 насыпи	Средневековье	Каськовский с/с, сельский совет д. Рутелицы
62.	Курганная группа	Средневековье	Сосницкий с/с, сельский совет, близ д. Сосницы, на полях совхоза "Ударник"
63.	Курганная группа, 3 насыпей	Средневековье	Сосницкий с/с, сельский совет, д. Черное
64.	Городище	Средневековье	Сосницкий с/с, сельский совет, между дер. Черное и Сосницы, на р. Немовка
65.	Курганная группа, 7 насыпей	Средневековье	Терпилицкий с/с, сельский совет, д. Горы
66.	Курганная группа, 35 насыпей	Средневековье	Терпилицкий с/с, сельский совет, д. Кальмус
67.	Курганная группа Ославье-1, 34 насыпи	Средневековье	Терпилицкий с/с, сельский совет, д. Ославье
68.	Курганная группа Ославье-П, 5 насыпей	Средневековье	Терпилицкий с/с, сельский совет, д. Ославье
69.	Курганная группа, 178 насыпей	Средневековье	Терпилицкий с/с, сельский совет, в пос. Терпилицы, в б. парке
70.	Курганная группа, 137 насыпей	Средневековье	Чирковицкий с/с, сельский совет, к северу от окраине д. Буяницы
71.	Курганная группа, 333 насыпи	Средневековье	Чирковицкий с/с, сельский совет, на край д. Пружицы у шоссе Ленинград-Минск
72.	Курганная группа, 18 насыпей	Средневековье	Чирковицкий с/с, сельский совет, в д. Чирковицы

1	2	3	
	г.Волхов		
73.	Сопки, 5 насыпей	УШ - 1Х вв.	г.Волхов, ~~территория~~ дер. ~~ревни~~ Дубовики, ~~на правом берегу р.Волхов~~
74.	Селище	Средневековье	г.Волхов, ~~правый берег р.Волхов~~, у моста
	Волховский район		
75.	Сопка	УШ - 1Х вв.	Волховский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1,5 км~~ южнее дер.Вындин Остров ~~на левом берегу р.Волхов~~
76.	Поселение	Конец 1 тыс. до н.э. - начало 1 тыс. н.э.	Волховский ~~с/с~~ сельский совет, ~~напротив д.Вындин Остров и~~ южнее ~~конца~~ дер.Гостинополье, ~~в русле р.Волхов на острове~~
77.	Руины каменной Никольской церкви	ХШ в.	Волховский ~~с/с~~ сельский совет, дер.Гостинополье ~~на левом берегу р. Волхов на бывшем старом кладбище, на территории совхоза "Светлана"~~
78.	Сопка	УШ - 1Х вв.	Волховский ~~с/с~~ сельский совет, дер.Шкурина (Горка) ~~Горка~~ к северу от ~~окраины деревни~~
79.	Сопка	УШ - 1Х вв.	Иссадский ~~с/с~~ сельский совет, к северу от ~~конце~~ дер.Горчаковщина, ~~на мысу у ручья и оврага~~
80.	Сопка	УШ - 1Х вв.	Иссадский ~~с/с~~ сельский совет, дер.Горчаковщина, ~~в 500 м выше деревни по течению р.Волхов на землях совхоза "Волховски~~
81.	Селище	Средневековье	Иссадский ~~с/с~~ сельский совет, ~~на~~ к южной от ~~окраине~~ дер.Горчаковщина
82.	Многослойное поселение	Эпоха камня, эпоха бронзы, средневековье	Иссадский ~~с/с~~ сельский совет, севернее дер.Иссад ~~у песчаного карьера на правом берегу р.Волхов~~
83.	Селище	Средневековье	Иссадский ~~с/с~~ сельский совет, близ дер.Юшково, ~~у карьера~~

1	2	3	
84.	Курганная группа, 6 насыпей	Средневековье	Пашский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 0,5 км~~ западнее пос.Новая Силовая, ~~у бывш дер.Рановщина~~
85.	Курганная группа, 2 насыпи	Средневековье	Пашский ~~с/с~~ сельский совет, севернее дер.Новозотовское ~~на берегу р.Паши в лесу~~
86.	Селище	Средневековье	Пашский ~~с/с~~ сельский совет, близ дер.Октябрьская Слобода ~~у р.Паши~~
87.	Многослойное поселение	Эпоха неолита, эпоха бронзы	Пашский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в~~ дер.Усть-Рыбежно, ~~на правом берегу р.Паши~~
88.	Курганная группа, 11 насыпей	Средневековье	Пашский ~~с/с~~ сельский совет, ~~на левом берегу р.Кумбиты при её впадении в р.Пашу против~~ дер.Якшино
89.	Курганная группа, 25 насыпей	Средневековье	Потанинский ~~с/с~~ сельский совет, близ дер.Шахново, ~~на правом берегу р.Воронеги~~
90.	Городище	IX - XII вв.	Прусыногорский ~~с/с~~ сельский совет, ~~у~~ южнее ~~конца~~ дер.Вельца, ~~у 1-го Волховского порога на мысу~~
91.	Городище	Средневековье	Путиловский ~~с/с~~ сельский совет, ~~у~~ дер.Городище, ~~на берегу р.Шавы~~
92.	Курганная группа, 6 насыпей	Средневековье	Рыбежский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 200 м~~ к Юг от дер.Балдино ~~на берегу р.Паши~~
93.	Курганная группа Сязнига-Б, 2 насыпи	Средневековье	Рыбежский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 2,5 км~~ к Юг от дер.Балдино
94.	Курганная группа Сязнига-В, 2 насыпи	Средневековье	Рыбежский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 4,5 км к Юг~~ к юго-западу от дер.Балдино
95.	Курганная группа Сязнига К, 2 насыпи	Средневековье	Рыбежский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 4 км к~~ к юго-западу Юг от дер.Балдино
96.	Курганная группа, 2 насыпи	Средневековье	Рыбежский ~~с/с~~ сельский совет, ~~на правом берегу р.Паши~~ напротив дер.Большая Весь, ~~в 0,8 км ниже по течению от д.Малая Весь~~
97.	Курганная группа Новая-1, 11 насыпей	Средневековье	Рыбежский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1,5 км к С~~ к северо-западу от дер.Новая
98.	Курганная группа Новая-2, 9 насыпей	Средневековье	Рыбежский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 100 м~~ к Сев от дер.Новая

1	2	3
99.	Курганная группа Новая-3, 47 насыпей	Средневековье	Рыбежский с/с, в 2,5 км к ЮЗ от дер.Новая, на правом берегу р.Паши
100.	Курганная группа Новая-4, 3 насыпи	Средневековье	Рыбежский с/с, против дер.Новая, на левом берегу р.Паши
101.	Селище	Средневековье	Рыбежский с/с, в дер.Новая
102.	Селище Сязнига-1	Средневековье	Рыбежский с/с, в 2,5 км к ЮЗ от дер.Новая Деревня
103.	Селище Сязнига-2	Средневековье	Рыбежский с/с, в 2 км к ЮЗ от дер.Новая Деревня
104.	Курганная группа Сязнига-В, 3 насыпи	Средневековье	Рыбежский с/с, в 3,5 км к ЮЗ от дер.Новая Деревня
105.	Курган Сязнига-Л	Средневековье	Рыбежский с/с, в 2,5 км к ЮЗ от дер.Новая Деревня
106.	Курганная группа, 10 насыпей	Средневековье	Рыбежский с/с, южная окраина дер.Рыбежно, у здания школы
107.	Стоянка	Неолит	Староладожский с/с, дер.Велеша
108.	Сопка	УШ - 1Х вв.	Староладожский с/с, у дер.Велеша на левом берегу р.Волхов и речки Ладожки в урочище "Сопки"
109.	Сопки. 1 насыпь	УШ - 1Х вв.	Староладожский с/с, около южного конца дер.Лопино на землях совхоза "Волховский"
110.	Сопка	УШ - 1Х вв.	Староладожский с/с, близ дер.Подол на землях совхоза "Волховский"
111.	Городище	Средневековье	Староладожский с/с, дер.Сельцо-Горка, на территории дома творчества ЛОСХ "Художник", на берегу р.Любши
112.	Селище	Средневековье	Староладожский с/с, дер.Сельцо-Горка, примыкает к городищу

1	2	3
13.	Земляное городище и основание каменной церкви Климента	Культурный слой УШ – ХУ1 вв.; валы – конец ХУ – начало ХУ1 вв.; основание церкви –ХП в.	Староладожский сельский совет с/с, с.Старая Ладога, ~~в 30 м к К от~~ каменной ~~крепости между~~ шоссейной дорогой Новая Ладога–Волхов и р.Волхов
14.	Грунтовый могильник	Х – Х1 вв.	Староладожский сельский совет с/с, с.Старая Ладога, ~~у южной стены Успенского монастыря в 80 м к от русла р.Волхов~~
15.	Грунтовый могильник, перекрытый культурным слоем селища	Могильник УШ в., селище – 1Х – ХУП вв.	Староладожский сельский совет с/с, с.Старая Ладога, ~~у южного вала земляного городища~~
16.	Грунтовый могильник	Х1 – ХШ вв.	Староладожский сельский совет с/с с.Старая Ладога, ~~у песчаного карьера южнее б.Никольского монастыря~~
17.	Основание каменной церкви Спаса (?)	ХП в.	Староладожский сельский совет с/с, с.Старая Ладога, ~~в 50 м от~~ моста через р.Ладожку справа от дороги на Новую Ладогу в сквере против здания исполкома
18.	Группа из 6 сопок	УШ – 1Х вв.	Староладожский сельский совет с/с, с.Старая Ладога, ~~к К от бывшего Никольского монастыря, к С от оврага "Кровавый ручей"~~
19.	Группа из 4 сопок Одна из них – "Полая" (сопка Ходаковского)	УШ – 1Х вв.	Староладожский сельский совет с/с, с.Старая Ладога, ~~в 1 км к С от села у дороги~~ на Новую Ладогу
20.	Сопка	УШ – 1Х вв.	Староладожский сельский совет с/с, с. Старая Ладога, ~~на территории бывшего Успенского монастыря~~
21.	Основание каменной церкви	ХП в.	Староладожский сельский совет с/с, с.Старая Ладога, ~~Музейный пер., за зданием музея на берегу р.Ладожки~~

1	2	3	
122.	Курганная группа, 2 плоских кургана	Средневековье	сельский совет Староладожский ~~с/с~~, с.Старая Ладога, ~~на левом берегу реки Волхов в 50 м от дороги, ведущей в Белковецкий луг~~
123.	Поселение	Средневековье	сельский совет Староладожский ~~с/с~~, с.Старая Ладога, ~~в устье р.Сапожки~~
124.	Стоянка	Неолит	сельский совет Староладожский ~~с/с~~, с.Старая Ладога, ~~на мысу, образованном р.Волхов и глубоким оврагом на левом берегу р.Волхов~~
125.	Основание каменного притвора Успенской церкви	XII в.	Староладожский ~~с/с~~, сельский совет с.Старая Ладога
126.	Культурный слой в крепости и основание каменной крепостной стены	IX - XIII вв.	Староладожский ~~с/с~~, сельский совет с.Старая Ладога, ~~крепость~~
127.	Культурный слой Ладожского посада	VIII - XVII вв.	сельский совет Староладожский ~~с/с~~, с.Старая Ладога, ~~в границах: с В - р.Волхов, с Ю - Никольский монастырь, с З - Балкова Гора и Ахматова Гора, с С - Малышева Гора~~
128.	Сопки. 4 насыпи	VII - IX вв.	сельский совет Староладожский ~~с/с~~, к северу ~~от~~ д.Чернавино ~~в 1 км от р.Волхов~~
129.	Сопка	VIII - IX вв.	сельский совет Староладожский ~~с/с~~, ~~в 1,5 км~~ севернее д.Чернавино, ~~в 350-400 м от р.Волхов у бывшего помещичьего парка~~
130.	Курганная группа, 5 насыпей	IX в.	сельский совет Староладожский ~~с/с~~, д.Чернавино, ~~правый берег р.Волхов напротив каменной крепости в с.Старая Ладога, в урочище "Пленун"~~
131.	Курганная группа 4 насыпи	X - XI вв.	сельский совет Часовенский ~~с/с~~, в д.Подъель ~~на левом берегу р.Паши (выше по течению) на землях совхоза "Пашский" около урочища "Царевщина"~~
132.	Курганная группа 7 насыпей	X - XI вв.	сельский совет Часовенский ~~с/с~~, д.Урицкое ~~на территории деревни~~

1	2	3	
133.	Курганная группа 4 насыпи	X – X1 вв.	Часовенский ~~с/с~~ сельский совет, ~~ниже~~ де Часовенская ~~в 30 м от ручья~~
134.	Селище у ручья Вихмес	X1 – XIII вв.	Часовенский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 6 км к~~ к юго-западу от де Часовенская, ~~на правом берегу р.Паши, в 200 м выше устья ручья Вихмес~~
135.	Курган Вихмес-2		Часовенский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 5 км к~~ к северо-западу от де Часовенское, ~~в 1 км вверх по течению р.Паши от ручья Вихмес~~
136.	Курганная группа 3 насыпи	X – X1 вв.	Часовенский ~~с/с~~ сельский совет, близ де Щепняг ~~на П-й надпойменной правою берега р.Паши в 200 м от края террасы~~

г.Выборг

137.	Остатки каменных оборонительных сооружений рогатой крепости	П-пол.XУ1 в.	г.Выборг
138.	Культурный слой средневекового Выборга	XIII – XУII вв.	г.Выборг, ~~в границах старого центра города (граница по улицам Северный вал, Южный вал, Ленинградский пр.)~~
139.	Культурный слой Выборгского Замка-крепости	XIII в.	г.Выборг, ~~Замок-крепость~~

Гатчинский район

140.	Курганная группа, 6 насыпей	Средневековье	Андриановский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 30 м~~ к югу от де Мельница
141.	2 жальника	Средневековье	Большеондровский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 300 м~~ к западу от де Вохоново, ~~б.мысы Вохоно~~
142.	Курганная группа 120 насыпей	Средневековье	Большеондровский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 500 м~~ к юго-западу от ~~м.хер.~~ Войсковицы
143.	Курганная группа, 120 насыпей	Средневековье	Большеколпанский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в~~ к северо-восточному ~~150 м к СВ~~ от де Большие Борницы, ~~вдоль ж.д.~~

1	2	3	
144.	Курганная группа, 46 насыпей	Средневековье	Большеколпанский сельский совет ~~с/с~~, к юго ~~1500м в ЮЗ~~ западу от дер.Вопша
145.	Курганная группа, 4 насыпи	Средневековье	Воскресенский сельский совет ~~с/с~~, на восток ~~окраине~~ от дер.Елицы
146.	Курганная группа, 200 насыпей	Средневековье	Елизаветинский сельский совет ~~с/с~~, ~~в~~ дер.Таровицы
147.	Курганная группа, более 70 курганов	Средневековье	Минский сельский совет ~~с/с~~, дер.Введенская
148.	Курганная группа, 8 насыпей	Средневековье	Рождественский сельский совет, близ ~~с/с~~, ~~в 2,5км от~~ с.Рождествено ~~вверх по течению р.Грязной~~
149.	Курганная группа, 2 кургана	Средневековье	Рождественский сельский совет ~~с/с~~, ~~в~~ дер.Межно
150.	Курганная группа, 15 насыпей	Средневековье	Рождественский сельский совет ~~с/с~~, к северо ~~в 500 м к СВ~~ востоку от дер.Большево
151.	Курганная группа, 64 насыпи	Средневековье	Рождественский сельский совет ~~с/с~~, ~~200 м~~ к востоку от пос.Дивенская
152.	Курганная группа, 5 насыпей	Средневековье	Сиверский сельский совет ~~с/с~~, к северо ~~в 500 м к СВ~~ востоку от дер.Покровка
153.	Курганная группа, 4 насыпи	Средневековье	Сиверский сельский совет ~~с/с~~, ~~в~~ дер.Новосиверская
154.	Курган	Средневековье	Сиверский сельский совет ~~с/с~~, ~~в~~ пос.Белогорка
155.	Курганная группа, 3 насыпи	Средневековье	~~Гатчинский райсовет~~, ~~в~~ ~~пос.~~ Вырица ~~на Береговой улице~~
156.	Курганно-жальничная группа, 173 комплекса	Средневековье	Елизаветинский сельский совет ~~с/с~~, на юго ~~ЮЗ краю~~ западу от дер.Фьюнатово

г.Кингисепп

157.	Крепость Ям (валы, руины)	Заложена в 1384 г., земляные валы и бастионы насыпаны в 1703 г. по проекту Петра 1	г.Кингисепп ~~на правом берегу р.Луги, справа от шоссе Ленинград-Таллин~~

Федеральный по Ноя. СП №624 от 04.12.1914

1	2	3	
158.	Культурный слой посада г.Ям	ХIУ - ХУП вв.	г.Кингисепп, ~~пл.Николаева~~

Кингисеппский район

159.	Культурный слой и находящиеся в нем остатки оборонительных сооружений	ХУ - ХУП вв.	г.Ивангород, крепость
160.	Курганно-жальничный могильник. 53 насыпи	Средневековье	Пустомержский ~~с/с~~ сельский совет, на ~~северо-окраине~~ ~~д.~~ Именицы
161.	Городище	Средневековье	Конновский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1,3 км от~~ близ д.Кайболово, ~~на правом берегу реки Суммы~~
162.	Погост с каменными крестами	Средневековье	Котельский ~~с/с~~ сельский совет, д.Войносолово
163.	Селище	Средневековье	Котельский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 150 м~~ к югу от д.Неппово
164.	Курганная группа 3 насыпи	Средневековье	Котельский ~~с/с~~ сельский совет, д.Пиллово, ~~у часовни~~
165.	Грунтовый могильник	Средневековье	Кошкинский ~~с/с~~ сельский совет, близ д.Извоз ~~у шоссейной дороги на Кингисепп~~ .

Киришский район

166.	Сопка	УШ - 1Х вв.	Глажевский ~~с/с~~ сельский совет, (близ) д.Оснички, ~~в 300 м к С от деревни~~
167.	Группа сопок	УШ - 1Х вв.	Глажевский ~~с/с~~ сельский совет, д.Оснички
168.	Сопки. 2 насыпи	УШ - 1Х вв.	Глажевский ~~с/с~~ сельский совет, к северу ~~юго~~ д.Подсопье ~~на левом берегу р.Волхов, напротив д.Городище~~
169.	Поселение	Конец 1 тыс.до н.э. - начало 1 тыс.н.э.	Глажевский ~~с/с~~ сельский совет, к северу ~~юго~~ д.Подсопье ~~на левом берегу р.Волхов, напротив д.Городище~~

1	2	3
170. Селище	Средневековье	Пельгорский с/с, в 150 м южнее дер.Тухань на берегу р.Волжов
171. Городище	1Х - ХУП вв.	Пчевский с/с, на СЗ окраине дер.Городище, на мысу коренного берега р.Волжов и ручья у местного кладбища
172. Поселение	Конец 1 - начало П тыс.н.э.	Пчевский с/с, дер.Городище, на мысу берега р.Волхов и ручья у кладбища и городища
173. Поселение	УШ - 1Х вв.	Пчевский с/с, в 5 км от ближ. ж-д.ст.Кириши (быв.д.Мишелево)

Лодейнопольский район

174. Курганная группа, 9 насыпей	Средневековье	Доможировский с/с, в 1,5 км к ЮЗ от дер.Карлуха, на левом берегу р.Оять, близ шоссе Алеховщина-Доможирово
175. Курганная группа, 35 насыпей	Х - Х1 вв.	Доможировский с/с, в 1 км к западу от дер.Карлуха, на левом берегу р.Оять
176. Курганная группа, 3 насыпи	Средневековье	Доможировский с/с, в 2,5км к ЮВ от д.Карлуха

Ломоносовский район

177. Курганная группа, 12 насыпей	Средневековье	Гостилицкий с/с, в 2 км к северу от дер.Дятлицы
178. Культурный слой и в нем остатки каменных оборонительных сооружений крепости Копорье	Х1У - ХУ вв.	Копорский с/с, сельский совет, с.Копорье
179. Курганная группа, 80 насыпей	Средневековье	Копорский с/с, в 400 м к ЮЗ от дер.Маклаково
180. Железоделательный центр	Средневековье	Копорский с/с, в 5 км от дер.Стародворье на р.Коложе, у дороги от Копорья к Лопухинке

1	2	3
181. Городище	Средневековье	Лопухинский ~~с/с~~ сельский совет у д. Воронино
182. Жальник	Средневековье	Лопухинский ~~с/с~~ сельский совет в д. Новая Буря
183. Курганная группа, 56 насыпей	Средневековье	Ропшинский ~~с/с~~ сельский совет д. Глядино
	Лужский район	
184. Курганная группа	Средневековье	~~Лужский горсовет~~, ~~пос.~~ Торковичи
185. Курганная группа	Средневековье	Вердужский ~~с/с~~, сельский совет, близ д. Затрубичье ~~в лесу~~
186. Городище	Средневековье	Володарский ~~с/с~~, сельский совет ~~в 0,3 км~~ к северо-западу от д. Большое Конезерье ~~на западном берегу оз. Врево на полях совхоза им. Володарского~~
187. Курганная группа, 54 насыпи	Средневековье	Володарский ~~с/с~~, сельский совет, близ д. Большое Конезерье ~~на южном берегу оз. Врево~~
188. Селище	Средневековье	Володарский ~~с/с~~, сельский совет, близ дороги Владычино-Конезерье
189. Курган	Средневековье	Володарский ~~с/с~~, сельский совет ~~в 100 м~~ к югу от пос. Володарское
190. Городище и основание каменной церкви	1X – XIII вв. XV в.	Володарский ~~с/с~~, сельский совет ~~в~~ д. Городец ~~у шоссе Ленинград-Псков~~
191. Курганно-жальничный могильник	Средневековье	Володарский ~~с/с~~, сельский совет, в д. Городец ~~у шоссе Ленинград-Псков~~
192. Курган	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~, сельский совет, близ ~~в 0,5 км от~~ д. Бор
193. Селище Естомичи-1	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~, сельский совет, на восток ~~от края~~ д. Естомичи
194. Селище Естомичи-П	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~, сельский совет, ~~на огородах~~ д. Естомичи

1	2	3	
195.	Курганная группа-Рапти-1. 34 насыпи	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 200 м~~ южнее ~~местечка~~ дер. Рапти
196.	Курганная группа Рапти-П. 38 насыпей	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 200 м~~ южнее ~~местечка~~ Рапти
197.	Селище	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~ сельский совет, ~~местечко~~ дер. Рапти, ~~в парке~~
198.	Курганная группа Рапти-Наволок- 1. 5 насыпей	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~ сельский совет, ~~дорога Рапти-Наволок, в 3 км от~~ близ дер. Рапти
199.	Курганная группа Рапти-Наволок - П. 15 насыпей	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~ сельский совет, ~~дорога Рапти-Наволок, в 3,7 км~~ близ от дер. Рапти
200.	Курганная группа Рапти-Наволок - Ш. 25 насыпей	Средневековье	Дзержинский ~~с/с~~ сельский совет, ~~дорога Рапти-Наволок, в 3,85 км от~~ близ дер. Рапти
201.	Курган Бетково-1	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 500 м~~ к западу от дер. Бетково
202.	Курган Бетково-П	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 80 м~~ к западу от дер. Бетково
203.	Жальничный могильник	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в~~ дер. Бетково
204.	Курганная группа	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~к~~ близ дер. Заполье
205.	Городище	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1 км~~ южнее дер. Коленцево
206.	Курганная группа, 4 насыпи	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~100 м~~ к югу от дер. Коленцево
207.	Жальничный могильник	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1,5 км~~ к юго-востоку от дер. Мерево
208.	Курганная группа Мерево-1, 2 насыпи	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1 км~~ к западу от дер. Мерево ~~на территории п/л "Восход"~~
209.	Курган Мерево-П	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1,3 км~~ к западу от д. Мерево, ~~на территории п/л "Светофор"~~
210.	Курганная группа Мерево-Ш, 10 насыпей	Средневековье	Каменский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 100 м~~ к сев. ~~СЗЗ~~ ро-западу от дер. Мерево

1	2	3
211.	Курган Мерево-IУ	Средневековье	Каменский с/с, в 300 м к сев.-зап. от д. Мерево
212.	Селище	Эпоха бронзы, железа и средневековье	Каменский с/с, в 400 м к сев.-зап. от д. Мерево
213.	Курган Мерево-У	Средневековье	Каменский с/с, в 300 м к востоку от д. Мерево
214.	Курганная группа Поддубье-1, 3 насыпи	Средневековье	Каменский с/с, в 450 м к сев.-зап. от д. Поддубье
215.	Курган Поддубье-П	Средневековье	Каменский с/с, 500 м к западу от д. Поддубье
216.	Курганная группа Поддубье-Ш, 11 насыпей	Средневековье	Каменский с/с, в 250 м к западу от д. Поддубье
217.	Кальничный могильник	Средневековье	Каменский с/с, юго-западнее от окраины д. Поддубье
218.	Курганная группа	Средневековье	Красногорский с/с, близ д. Высокая Грива, на берегу р. Сабы на землях совхоза им. Коммунаров
219.	Курганная группа	Средневековье	Красногорский с/с, на окраине д. Поля на берегу р. Сабы
220.	Курганы. 2 насыпи	Средневековье	Осьминский с/с, 100 м севернее д. Захонье, в пойме р. Сабы, на территории совхоза "Партизан"
221.	Курганная группа	Средневековье	Осьминский с/с, на полях совхоза "Партизан", близ д. Сабе
222.	Городище	Средневековье	Пристанский с/с, в 1 км к востоку от д. Горщево
223.	Городище	Средневековье	Пристанский с/с, в 1,5 км к востоку от д. Надбелье
224.	Курган Надбелье-1	Средневековье	Пристанский с/с, к востоку от д. Надбелье
225.	Курганно-кальничный могильник Надбелье-П	Средневековье	Пристанский с/с, на южной окраине д. Надбелье
226.	Курганная группа Надбелье-Ш	Средневековье	Пристанский с/с, на южной окраине д. Надбелье

1	2	3
227. Городище	Средневековье	Пристанский с/с, на ~~СЗ окраине~~ дер.Ям-Тесово
228. Сопка	Средневековье	Скребловский с/с, в дер.Голубково, ~~у старого кладбища~~
229. Сопка	Средневековье	Скребловский с/с, ~~в 1 км~~ к ~~ЮВ~~ от дер.Голубково, ~~у дороги Голубково-Погостищи~~
230. Селище	Средневековье	Скребловский с/с, ~~в 250 м~~ южнее дер.Голубково
231. Курганная группа 100 насыпей	Средневековье	Скребловский с/с, ~~200 м~~ к ЮЗ от дер.Голубково, ~~на сельхозугодиях совхоза "Скребелово"~~
232. Селище	Средневековье	Скребловский с/с, ~~на восточной окраине~~ дер.Задубье
233. Городище	Средневековье	Скребловский с/с, дер.Заорешье
234. Курган с каменным крестом на вершине	Средневековье	Скребловский с/с, д.Наволок ~~на участке школы~~
235. Городище	Средневековье	Скребловский с/с, в дер.Петровская Горка (~~Петровский погост~~)
236. Селище	Средневековье	Скребловский с/с, в дер.Петровская Горка (~~Петровский погост~~), ~~на север и запад от городища~~
237. Курган	Средневековье	Скребловский с/с, в дер.Петровская Горка (~~Петровский погост~~)
238. Курганная группа, 45 насыпей	Средневековье	Скребловский с/с, ~~в 1,5 км к ССВ~~ от дер.Рассохи, ~~в лесу в урочище "Малые Ретели"~~
239. Курганная группа	Средневековье	Скребловский с/с, ~~в 0,5 км~~ западнее пос.Скреблово (~~от конторы совхоза "Скреблово" в 250 м к СВ от восточного берега оз.Врево рядом со зданием быв.часовни~~

1	2	3
40. Селище	Средневековье	Скребловский ~~с/с~~ сельский совет, ~~100 м на СЗ~~ от пос.Скреблово
41. Сопка	Средневековье	Скребловский ~~с/с~~ сельский совет к западу от д.Найково
42. Курганная группа	Средневековье	Толмачевский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 0,5 км~~ близ пункта ~~дорожной службы на р.Луге~~ д.Ситенка
Подпорожский район		
43. Курганная группа	Средневековье	Винницкий ~~с/с~~ сельский совет, к с.Винница
г.Приозерск		
44. Культурный слой древнего Кексгольма	Средневековье	г.Приозерск, ~~в границах: с С - территория парка отдыха; с С - ул.Калинина; с В - Красноармейское шоссе; с Ю - р.Вуокса~~
45. Новая крепость и культурный слой посада	Культурный слой XIУ-XУII вв., крепость - XУ1-XУП вв.	г.Приозерск, Спасский остров
46. Крепость Корела. Культурный слой и основание каменной башни	XIУ - XУ1 вв. XIУ в.	г.Приозерск
Приозерский район		
47. Крепость Тиверск	XIУ - XУ вв.	Мельниковский ~~с/с~~ сельский совет, пос.Васильево, ~~на берегу р.Вуокса~~
48. Стоянка Васильево-1	Неолит	Мельниковский ~~с/с~~ сельский совет к северу, ~~в 1,5 км к ЮЗ~~ от пос.Васильево
49. Стоянка Васильево-П	Неолит	Мельниковский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 2 км к ЮЗ~~ от пос.Васильево
50. Стоянка Мельниково-1	Неолит	Мельниковский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1 км~~ к северу от пос.Мельниково

1	2	3	
51.	Стоянка Мельниково-П	Неолит	Мельниковский с/с, на окраине пос.Мельниково
52.	Стоянка Мельниково-Ш	Неолит	Мельниковский с/с, в 0,8 км на юг от пос.Мельниково
53.	Стоянка Мельниково-1У	Неолит	Мельниковский с/с, в 1,5 км на ЮЗ от пос.Мельниково
54.	Стоянка Мельниково-У	Неолит	Мельниковский с/с, в ½ км на юг от пос.Мельниково
55.	Стоянка Мельниково-У1	Неолит	Мельниковский с/с, на ЮВО-окраине пос.Мельниково
56.	Стоянка Мельниково-УП	Неолит	Мельниковский с/с, в 2 км к ЮВ от пос.Мельниково, на левом берегу р.Буэкси
57.	Стоянка Мельниково-УШ	Неолит	Мельниковский с/с, в 4 км на ЮВ от пос.Мельниково, на левом берегу р.Буэкси

Сланцевский район

258.	Курганная группа, 3 насыпей	Средневековье	Заручьевский с/с, д.Зажупанье
259.	Погост с каменными крестами	Х1У - ХУ вв.	Заручьевский с/с, д.Зажупанье
260.	Курганная группа, 6 насыпей	Средневековье	Заручьевский с/с, д.Зажупанье
261.	Курганный могильник. 6 насыпей	Х - ХП вв.	Новосельский с/с, 1 км окраина д.Ждовля
262.	Курганный могильник	Х - ХП вв.	Новосельский с/с, д.Засторонье, на перекрестке дорог Уголь-Засторонье
263.	Курганный могильник.	Х - ХП вв.	Новосельский с/с, д.Засторонье, на мысу правого берега р.Руи.
264.	Курганный могильник. 28 насыпей	Х - ХП вв.	Новосельский с/с, д.Рыжиково
265.	Курган	Средневековье	Старопольский с/с, у ограды п/л "Салют"

1	2	3	
		г.Тихвин	
266.	Культурный слой древнего Тихвина и предшествующих ему поселений	~~X1 - XVII вв.~~	г.Тихвин, ~~в границах: ул.Пролетарской диктатуры, ул.Связи, ул.Коммунаров, ул.Красноармейская, ул.Делегатская, Микрорайон № 1, ул.Римского-Корсакова, ул.Гагарина, ул.Зайцева, ул.Октябрьская~~
		Тихвинский район	
267.	Курганная группа, 27 насыпей	X - X1 вв.	Андреевский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1 км к ЮВ~~ к юго-востоку от дер.Городище, ~~в бору~~
268.	Курганная группа, 23 насыпи	1X - X1 вв.	Андреевский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1 км~~ к Северу от дер.Городище
269.	Курганная группа, 3 насыпей	X1 - XIII вв.	Андреевский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 2,5 км~~ к северу от дер.Городище
270.	Курганная группа, 14 насыпей	X - X1 вв.	Андреевский ~~с/с~~ сельский совет, близ дер.Ново-Андреево
271.	Курганы. 2 насыпи	X - X1 вв.	Ереминогорский ~~с/с~~ сельский совет, близ дер.Бабья Гора
272.	Курганная группа Виногора-1. 2 насыпи	X - X1 вв.	Ереминогорский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 500 м~~ южнее дер.Виногора
273.	Курганная группа Виногора-II. 2 насыпи	X - X1 вв.	Ереминогорский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 600 м~~ близ дер.Виногора, ~~на правом берегу ручья Каменок~~
274.	Курганная группа, 6 насыпей	Конец 1 - начало II тыс. н.э.	Ереминогорский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 0,8 км от~~ близ дер.Лихачево, ~~на левом берегу р.Капши у бывшего хутора Витуй~~
275.	Курганная группа, 2 насыпи	Конец 1-начало II тыс. н.э.	Ереминогорский ~~с/с~~ сельский совет, ~~на правом берегу р.Явосьмы и левом берегу р.Паши, в 100~~ м южнее дер.Новинка
276.	Курганная группа, 4 насыпи	Конец 1 - на-	Ереминогорский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 0,45 км по дороге из~~ близ дер.Олончаково ~~в д.Бечутино~~
277.	Курганная группа	Средневековье	Ереминогорский ~~с/с~~ сельский совет, ~~правый берег р.Капши~~ напротив дер.Орехово

1	2	3	
78.	Курганная группа, 8 насыпей	X – X1 вв.	Ильинский ~~с/с~~ сельский совет, к ~~[illegible]~~ северо-западу от д. Овино ~~в лесу на правом берегу р. Тихвинки~~
79.	Курган	Средневековье	Лазар[illegible]ский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в центре~~ д. Наволок
80.	Курганная группа Ганьково-1. 3 насыпи	Средневековье	Михалевский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 1,5 км~~ южнее д. Ганьково ~~у шоссе Шуговеро – Тихвин~~
81.	Курганная группа Ганьково-П. 2 насыпи	Средневековье	Михалевский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 100 м~~ севернее д. Ганьково
82.	Открытое поселение	XУ – XУП вв.	Михалевский ~~с/с~~ сельский совет, ~~в 100 м~~ к востоку от д. Давыдовщина ~~на правом берегу р. Ивосьмы~~
83.	Курганная группа, 3 насыпи	Средневековье	Михалевский ~~с/с~~ сельский совет, близ д. Наволок
84.	Курган	Средневековье	Михалевский ~~с/с~~ сельский совет, близ д. Усадище

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4

к Акту государственной историко-культурной экспертизы документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объектов культурного (археологического) наследия, расположенных в непосредственной близости от объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская Горка Ленинградской области»

Копии документов, предоставленных Заказчиком

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка
Часть 1. Текстовая часть

3839.001.П.0/0.1002-ПЗ1

Том 1.1

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка
Часть 1. Текстовая часть

3839.001.П.0/0.1002-ПЗ1

Том 1.1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ФИЛИАЛА — **Н.Е. КРИВЕНКО**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — **А.И. ОСИПОВ**

2023

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Заказчик – ООО «Газпром проектирование»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка
Часть 1. Текстовая часть

3839.001.П.0/0.1002-ПЗ1

Том 1.1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР **С.В.ЧЕРНЫШЕВ**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА **М.П.БЕЗБОРОДОВ**

2023

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	048596

Список исполнителей

	Подпись	ФИО	Дата
Разработал		Безбородов М.П.	24.10.23
Нормоконтроль		Шевцова Т. В.	24.10.23
ГИП		Безбородов М.П.	24.10.23

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 4

2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 5

3 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКОЙ, ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА 7

4 ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ПО ТЕРРИТОРИИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА ТРАССЫ 12

5 СВЕДЕНИЯ О ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ С УКАЗАНИЕМ НАИМЕНОВАНИЯ, НАЗНАЧЕНИЯ И МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО И КОНЕЧНОГО ПУНКТОВ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА 13

6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАЗОПРОВОДА.....18

7 СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ИЗЫМАЕМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ СЕРВИТУТ, ПУБЛИЧНЫЙ СЕРВИТУТ, ОБОСНОВАНИЕ ИХ РАЗМЕРОВ, ЕСЛИ ТАКИЕ РАЗМЕРЫ НЕ УСТАНОВЛЕНЫ НОРМАМИ ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИЛИ ПРАВИЛАМИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ, ИЛИ ПРОЕКТАМИ ПЛАНИРОВКИ, ПРОЕКТАМИ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ, - ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ИЗЪЯТИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, УСТАНОВЛЕНИЯ СЕРВИТУТА, ПУБЛИЧНОГО 21

8 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ РАСПОЛАГАЕТСЯ (БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ) ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 22

9 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, - В СЛУЧАЕ ИХ ИЗЪЯТИЯ ВО ВРЕМЕННОЕ И (ИЛИ) ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ.32

10 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 33

11 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....34

12 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОМ ДЛЯ РАСЧЕТОВ 35

13 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ...36

14 ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, НАМЕЧАЕМЫЕ

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ ВВОДА ИХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 37

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 40

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 41

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 43

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основанием для разработки проекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» является:

- Договор подряда № 8000.351.001/35 от 07.06.2022 на выполнение проектно-изыскательских работ между ООО «Газпром проектирование» и ООО «ИПИГАЗ»;

- Программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером;

- Соглашения о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между Администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе;

- Концепция участия ОАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. №57;

- Градостроительный кодекс РФ;

- Постановление правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Проектная документация разработана в соответствии с Постановлением правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и Градостроительного кодекса РФ, стандартами ПАО «Газпром». Основные технические решения объекта выполнены в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими, строительными, водохозяйственными, лесохозяйственными и другими нормами и стандартами, а также с учётом региональных природно-климатических условий.

Исходные данные и технические условия для подготовки проектной документации:

- техническое задание на выполнение проектных и изыскательских работ, утвержденное генеральным директором ООО «Газпром проектирование» В.А. Вагариным от 07.06.2022;

- заключение на пересечение мелиоративных систем и каналов Государственной межхозяйственной сети (ФГБУ «Управление «Ленмелиоводхоз» 26.04.2023г. №660;

- технические условия на выполнение работ по прокладке трассы газопровода относительно автомобильных дорог общего пользования регионального значения №19-491/2023-0-2 от 17.07.2023;

- технические условия на подключение (технологическое присоединение) перспективной сети газораспределения от 31.05.2022 №ВС-20/2/7031;

-технические требования к комплексу телеметрии от 17.02.2023 № ВС-19/2023;

-технические отчеты по комплексным инженерным изысканиям, выполненные ООО «ИПИГАЗ», г. Тюмень 2023 г;

- другие исходные документы на проектирование, прилагаемые к проекту.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, а также в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами и учитывает требования Федерального закона от 21.07.97г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Отклонения от проектной документации опасного производственного объекта в процессе его строительства не допускается.

Изменения, вносимые в проектную документацию на строительство опасного производственного объекта, подлежат экспертизе проектной документации в соответствии с

законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности, согласно п.2 статьи 8 Федерального закона №116-ФЗ от 21 июля 1997г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

3 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКОЙ, ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

В административном отношении изыскиваемый объект находится в Ленинградской области, Лужском муниципальном районе, на территории сельских поселений Володарское и Скребловское.

Лужский район расположен в южной части Ленинградской области. На севере граничит с Гатчинским, на востоке с Тосненским, на западе со Сланцевским, на северо-западе с Волосовскими муниципальными районами Ленинградской области, на юго-востоке – Новгородской областью, на юго-западе – с Псковской областью.

Согласно областному закону от 28.09.2004 № 65-оз «О наделении соответствующим статусом муниципального образования Лужский муниципальный район и муниципальных образований в его составе» с (изменениями на 7.05.2019) в состав района входят 14 муниципальных образований – 2 городских (Лужское и Толмачевское) и 12 сельских поселений (Володарское, Волошовское, Дзержинское, Заклинское, Мшинское, Оредежское, Осьминское, Ретюнское, Серебрянское, Скребловское, Торковичское и Ям-Тесовское).

Володарское сельское поселение располагается на самом юге Лужского района. Административный центр - п. Володарское. Сельское поселение граничит на северо-западе с Ретюнским сельским поселением, северо-востоке с Скребловским сельским поселением, на юге с Новогородской и Псковской областями. Площадь сельского поселения 304 км2. Включает 13 населенных пунктов: один поселок и 12 деревень. Численность постоянного населения (на 01.01.2022) 1 378 человек. Расстояние от административного центра поселения до районного центра - 28 км. В пределах сельского поселения расположены следующие населенные пункты территории изысканий: п. Володарское, дер. Конезерье, дер. Владычно.

Скребловское сельское поселение граничит на юго-западе с Володарским сельским поселением, на западе - с Ретюнским и Серебрянским, на севере - с Лужским городским поселением, на северо-востоке – Дзержинским сельским поселением, на юге с Новгородской областью. Административный центр - п. Скреблово. Площадь сельского поселения 210 км2 включает 33 населенных пункта: два поселка, 28 деревень и три местечка. Численность постоянного населения (на 01.01.2022) 2 958 человек. Расстояние от административного центра поселения до районного центра - 18 км. В пределах сельского поселения расположены следующие населенные пункты территории изысканий: дер. Заорешье, дер. Голубково, дер. Югостицы, дер. Репьи, дер. Наволок, дер. Брод и дер. Петровская горка.

По территории сельских поселений проходит федеральная автомобильная дорога Р-23 (Санкт-Петербург - Псков - Пустошка - Невель - граница с Республикой Беларусь), а также дороги общего пользования регионального значения Городец – Конезерье (41К-254); подъезд к дер. Новоселье (41К-666), Бор - Югостицы (41К-143), Киевское шоссе - Невежицы (41К-144), подъезд к дер. Заорешье (41К-676), Киевское шоссе - Бутковичи (41К-252), а также дороги местного значения.

Участок проектирования относится к II району, II В подрайону климатического районирования для строительства (согласно СП 131.13330.2020).

Исследуемая территория в метеорологическом плане изучена. Климатическая характеристика дана согласно ФГБУ «Северо-Западное» УГМС по метеостанции Николаевское.

Метеорологическая станция Николаевское находится в д. Ретюнь Лужского района Ленинградской области.

Климатическая характеристика приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Климатические показатели

Характеристики		Ед. изм.	Согласно СП 131.13330.2020 метеостанция Николаевское
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92		ºС	-27
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее 0º С		сут.	136
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца		ºС	+22,7
Количество осадков за год		мм	695
Преобладающее направление ветра за:	декабрь-февраль		Ю
	июнь-август		ЮЗ

Среднегодовая температура воздуха в Николаевское составляет плюс 5°С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 7°С, а самого жаркого июля плюс 17,4°С.

Абсолютный минимум температуры воздуха приходится на январь и составляет минус 39,9°С, абсолютный максимум - на июль и составляет плюс 34,1°С.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь 462 мм, за холодный период с ноября по март выпадает 233 мм, годовая сумма осадков 692 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность в

течение года изменяется от 69% до 90%. Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого периода – 69%, а наиболее холодного периода – 90%.

Снежный покров образуется в середине октября, разрушение его происходит в начале мая.

В геологическом отношении участок под строительство газопровода до глубины (6,0 – 15,0 м) сложен преимущественно песками, суглинками.

По трассе выделены инженерно-геологические элементы грунтов (ИГЭ), представленные в таблице 3.2.

Таблица 3.2 -Инженерно-геологические элементы (ИГЭ)

Номер ИГЭ	Описание грунта	Мощность, м	№№ п/п для механизированной разработки по ГЭСН-81-02-01-2020
Современные покровные отложения (prQ_{IV})			
	Почвенно-растительный слой	0,1-0,3	9а
Современные техногенные отложения (tQ_{IV})			
ИГЭ 70	Техногенный (Насыпной грунт): песок гравелистый плотный малой степени водонасыщения	0,2-1,5	п.29в
ИГЭ 71	Техногенный (Насыпной грунт): песок пылеватый плотный средней степени водонасыщения непучинистый водопроницаемый	0,3-1,0	п.29в
ИГЭ 72	Техногенный (Насыпной грунт): щебенистый грунт, заполнитель-суглинок полутвердый водонепроницаемый слабопучинистый	0,6-2,0	п.29в
Современные биогенные отложения (bQ_{IV})			
ИГЭ 90	Торф слаборазложившийся сильнопучинистый незасоленный, Тип 1-А	0,2-2,1	п.37а
Современные озерно-ледниковые отложения (lgQ_{III})			
ИГЭ 102	Глина легкая пылеватая полутвердая с прослоями глины твердой ненабухающая незасоленная непучинистая водонепроницаемая	0,3-6,6	п.8д
ИГЭ 201	Суглинок легкий песчанистый твердый ненабухающий непучинистый незасоленый водонепроницаемый	0,7-4,8	п.35в
ИГЭ 202	Суглинок легкий песчанистый полутвердый ненабухающий непучинистый незасоленый водонепроницаемый	0,4-4,8	п.35в

Номер ИГЭ	Описание грунта	Мощность, м	№№ п/п для механизированной разработки по ГЭСН-81-02-01-2020
ИГЭ 203	Суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный с прослоямии глины тугопластичной ненабухающий слабопучинистый незасоленый водонепроницаемый	0,2-3,7	п.35б
ИГЭ 204	Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный с прослоями глины мягкопластичной слабопучинистый незасоленый водонепроницаемый	0,4-2,8	п.35а
ИГЭ 307	Супесь песчанистая пластичная с прослоями песка пылеватого водонепроницаемая незасоленная слабопучинистая ненабухающая	0,3-3,9	п.36б
ИГЭ 2020	Суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый с прослоями супеси твердой водонепроницаемая слабопучинистый ненабухающий	0,2-2,5	п.35г
ИГЭ 417	Песок мелкий средней плотности водонасыщенный водопроницаемый непучинистый незасоленный	1,0-5,3	п.29б
ИГЭ 426	Песок средней крупности средней плотности средней степени водонасыщения сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	0,6-1,6	п.29в
ИГЭ 427	Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	0,5-2,6	п.29в
ИГЭ 447	Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности непучинистый незасоленный водопроницаемый	0,5-8,8	п.29б
ИГЭ 45	Песок гравелистый водонасыщенный, выше уровня грунтовых вод средней степени водонасыщения, средней плотности очень сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	0,4-2,7	п.29в
ИГЭ 536	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем средней степени водонасыщения пониженной прочности непучинистый незасоленный	0,4-2,5	п. 14

Номер ИГЭ	Описание грунта	Мощность, м	№№ п/п для механизированной разработки по ГЭСН-81-02-01-2020
ИГЭ 537	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем водонасыщенный пониженной прочности	0,3-8,1	п.14
Девонские образования буртниекской свиты (D_2bt)			
ИГЭ 440	Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности незасоленный водопроницаемый	0,5-12,2	п.29б
ИГЭ 531	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем пониженной прочности водопроницаемый незасоленный	0,3-2,6	п.13
ИГЭ 55	Алевролит средней плотности средней прочности размягчаемый труднорастворимый сильнопористый (Глина легкая пылеватая полутвердая слабонабухающая слабоводопроницаемая размягчаемая труднорастворимая)	0,32,9	п.1б
ИГЭ 511	Доломит прочный плотный неразмягчаемый труднорастворимый среднепористый	0,5-9,4	п.12б
ИГЭ 510	Доломит прочный очень плотный неразмягчаемый труднорастворимый слабопористый	0,3-3,4	п.12в
ИГЭ 56	Песчаник плотный прочный размягчаемый труднорастворимый слабопористый	0,3-2,7	п.30г
ИГЭ 520	Алеврит средней плотности сильнопористый (Суглинок легкий песчанистый полутвердый с включением супеси пластичной слабонабухающий непучинистый незасоленый, водонепроницаемый)	0,5-4,3	1б
ИГЭ 58	Мергель средней плотности прочный размягчаемый сильнопористый	0,3-5,7	п.24в
ИГЭ 57	Известняк плотный прочный труднорастворимый размягчаемый среднепористый	0,5-4,2	п.16в
ИГЭ 59	Аргиллит средней плотности прочный труднорастворимый размягчаемый сильнопористый	0,6-3,9	п.3б

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,08 м.

4 ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ПО ТЕРРИТОРИИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА ТРАССЫ

Выбор трассы проектируемого газопровода выполнен из условия минимизации нанесения ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности на весь период эксплуатации.

Проектные решения по строительству межпоселкового газопровода приняты на основании материалов инженерных изысканий.

Работа по подключению построенных газопроводов в действующие газораспределительные сети является газоопасной и осуществляется газораспределительной организацией после получения разрешения на ввод в эксплуатацию.

Представленный вариант прохождения трассы линейного объекта (газопровода) принят к проектированию, как наиболее оптимальный, на основании проекта планировки территории.

В непосредственной близости к проектируемым объектам расположены населенные пункты – д.Наволок, д.Владычно, д.Конезерье, д.Наволок, д.Заорешье, д.Брод, д.Голубково, д.Петровская Горка, д.Югостицы, д.Репьи.

5 СВЕДЕНИЯ О ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ С УКАЗАНИЕМ НАИМЕНОВАНИЯ, НАЗНАЧЕНИЯ И МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО И КОНЕЧНОГО ПУНКТОВ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Проектируемый «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» относится к газораспределительной сети, предназначенной для транспортировки природного газа, между населенными пунктами с давлением, превышающим 0,005 МПа в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденным постановлением правительства РФ №870 от 29 октября 2010г.

Проектируемый объект относится к опасным производственным объектам III класса опасности согласно классификации опасных производственных объектов Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ.

Согласно Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" уровень ответственности проектируемого газопровода нормальный.

Транспортируемая среда - одорированный природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Газ используется на индивидуально-бытовые нужды населения (приготовление пищи и горячей воды), отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий.

Класс линейного объекта - КС-3, в соответствии с требованиями ГОСТ 27751-2014.

Начало трассы проектируемого межпоселкового газопровода соответствует точке подключения проектируемого газопровода к проектируемому газопроводу «Газопровод межпоселковый высокого давления II категории от дер.Ретюнь до пос.Володарское (в том числе проектно-изыскательские работы)» 2 категории (PN ≤0,6 МПа, диаметром 225мм) врезкой под давлением;

Окончание трассы межпоселкового газопровода – пункт редуцирования газа шкафного типа (ГРПШ д.Наволок) для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети с высокого 2 категории (PN ≤ 0,6 МПа) до низкого (PN≤0,005 МПа)

Выкопировка обзорной схемы прохождения проектируемой трассы газопровода, расположения точек подключения, точек размещения ГРПШ, согласованная АО «Газпром газораспределение Ленинградская область», представлена на рис.5.1.

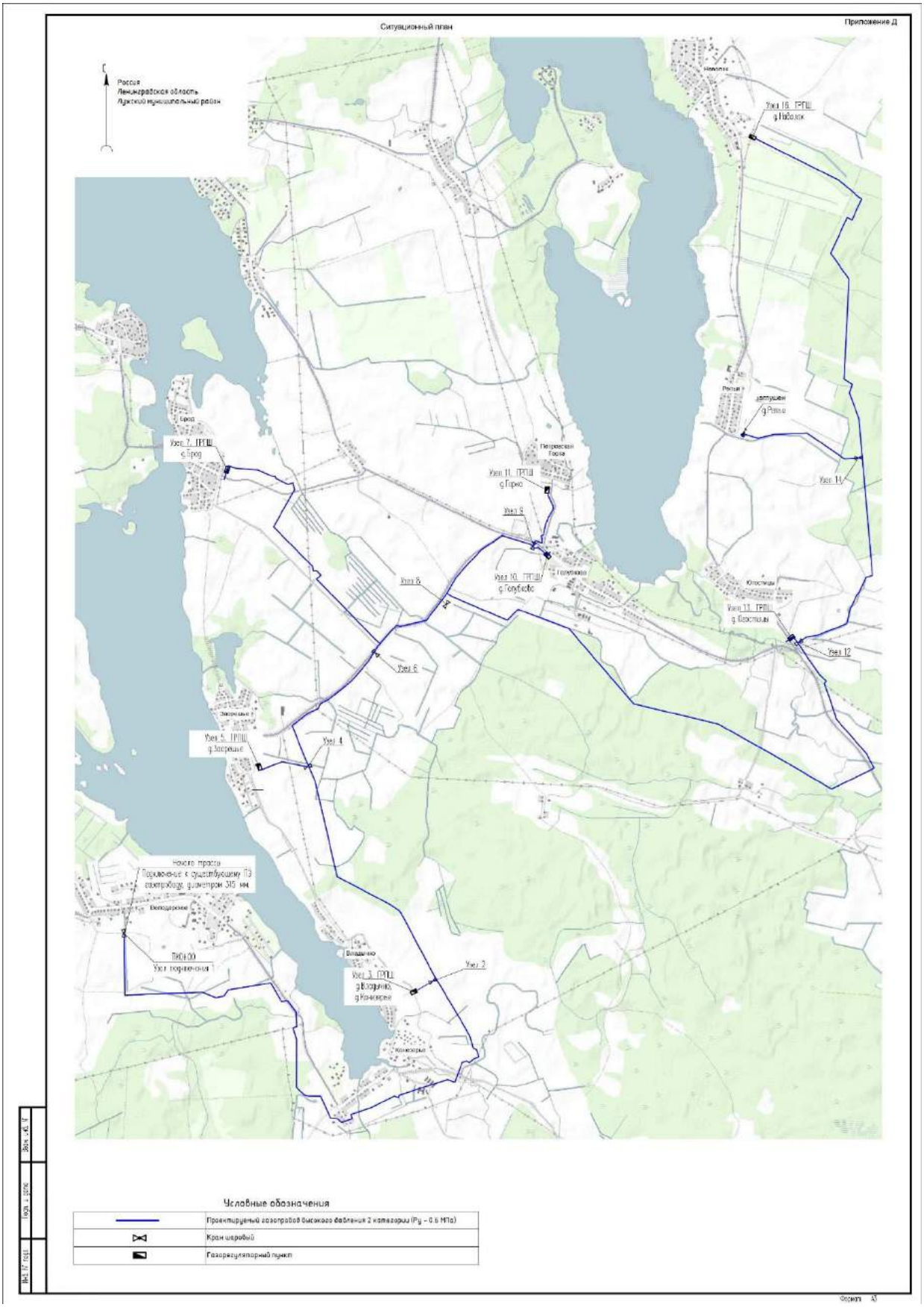


Рис.5.1 Выкопировка обзорной схемы прохождения проектируемой трассы газопровода.

Согласование координат в точке подключения представлено в томе 1.2.1 3839.001.П.0/0.1002-ПЗ2.1.

Нагрузка на проектируемый межпоселковый газопровод, с учетом всех перспективных потребителей, в соответствии с Генеральной схемой газоснабжения и газификации Ленинградской области, согласованная с АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» представлена в томе 1.2.1 3839.001.П.0/0.1002-ПЗ2.1.

Выкопировка из схемы сети газораспределения, выполненная АО «ГАЗПРОМ ПРОМГАЗ» 2019г., с расчетными расходами и диаметрами газопроводов приведена на рис.5.2. Гидравлические расчеты газопровода приведены в томе 10.5 3839.001.П.0/0.1002-РЧ на стр. 3-6.

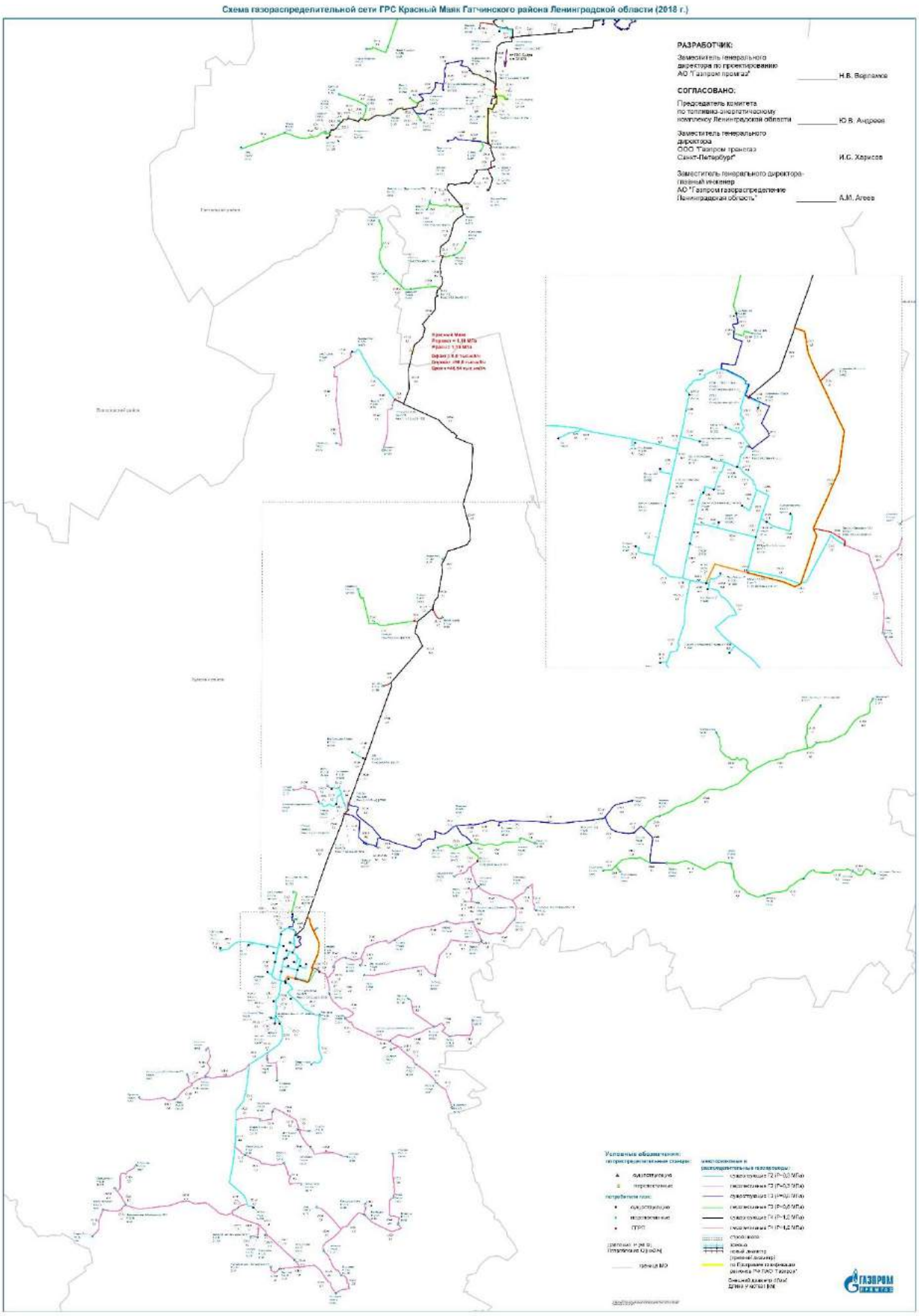


Рис.5.2 Выкопировка из схемы сети газораспределения,

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАЗОПРОВОДА

Основные технико - экономические показатели по объекту указаны в табл. 6.1.

Таблица 6.1 - Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Потребность в трубе, м			Номинальный диаметр крана, марка ГРПШ и ГРПБ	Кол-во, шт.	Примечание
		Над-зем.	Подзем.	Всего			
1	**Категория трубопровода**	2					
2	**Рабочее давление**	0,6 МПа					
3	**Газопровод высокого давления 2 категории, (Р≤0,6 МПа)**						
	Итого Г3						
	Общая протяженность газопроводов до площадок ГРПШ (согласно разбивке по пикетажу)			**36928,35**			
	Общая протяженность газопроводов до площадок ГРПШ (с учетом рельефа, изгибов)						
	Газопровод межпоселковый к д.Наволок						
	Отвод на д. Владычно, д. Конезерье						
	Газопровод среднего давления на д. Конезерье						
	Газопровод среднего давления на д. Владычно						
	Отвод на д. Заорешье						
	Отвод к д. Брод						
	Газопровод среднего давления к д. Брод						
	Отвод к д. Голубково						
	Отвод к д. Петровская Горка						
	Газопровод среднего давления к д. Голубково						
	Отвод к д. Югостицы						
	Газопровод среднего давления к д. Югостицы						
	Отвод к д. Репьи						

4	**Общее количество кранов шаровых, из них в т.ч.:**					34	
	-стальной кран надземных (секционных, на перспективу)						
					DN150	1	
					DN 100	17	
					DN 50	6	
	- стальной кран подземный						
					DN250	1	
					DN200	3	
					DN 150	1	
					DN 100	5	
5	**Общее количество переходов методом ГНБ/ННБ, из них в т.ч.:**			9855,4		84	
	- с автодорогой (ННБ)					44	
	- с обводненным участком					44	
6	**Общее количество переходов методом продавливания**						
7	**Общее количество переходов через автомобильные дороги открытым способом с прокладкой в футляре, в т.ч.:**						
8	**Защитные футляры**						
	закрытым способом:						
	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5						
	открытым способом:						
	Итого:						
9	**Общий расчетный расход газа, в т.ч.**						
	ГРПШ № 1 (н.п. Иванково)						
	ГРПШ № 2 (н.п. Учкулево)						
10	**Площадь земель, представляемых для строительства объекта во временное пользование, га**			47,2842га			
11	**Площадь земель, представляемых для строительства объекта в постоянное пользование, га**			0,4853га			
12	**Площадь лесных участков, га**						

13	**Рекультивация, га**						
14	**ГРС**					-	
20	**Молниеотвод на ГРПБ (ГРПШ)**						
21	**Мачта прожекторная на ГРС**						Мощность прожектора, Вт
30	**Съезды (подъезды) к площадке ГРПБ, ГРПШ, УЗА:**						Протяженность км
	Подъездная площадка к ГРПШ «Иванково»						Протяженностькм
	Подъезд к ГРПШ «Учкулево».						Протяженность0,015 км

6 СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ИЗЫМАЕМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ СЕРВИТУТ, ПУБЛИЧНЫЙ СЕРВИТУТ, ОБОСНОВАНИЕ ИХ РАЗМЕРОВ, ЕСЛИ ТАКИЕ РАЗМЕРЫ НЕ УСТАНОВЛЕНЫ НОРМАМИ ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИЛИ ПРАВИЛАМИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ, ИЛИ ПРОЕКТАМИ ПЛАНИРОВКИ, ПРОЕКТАМИ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ, - ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ИЗЪЯТИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, УСТАНОВЛЕНИЯ СЕРВИТУТА, ПУБЛИЧНОГО

Резервирование и (или) изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд настоящим проектом не предусмотрено.

На период строительства и эксплуатации оформляется публичный сервитут.

В соответствии с п.1 и п.2 ст. 39.37 Земельного кодекса Российской Федерации" от 25.10.2001 №136-ФЗ публичный сервитут устанавливается для использования земельных участков и (или) земель, в том числе в целях размещения линейных объектов системы газоснабжения.

В соответствии с подпунктом 7 пункта 5 статьи 27 Земельного кодекса Российской Федерации содержание понятия "размещение" линейных объектов включает в себя строительство, реконструкцию и (или) эксплуатацию соответственно линейных объектов.

В настоящем проекте ширина зоны планируемого размещения линейного объекта определена исходя из назначения и категории земель на всем протяжении трассы проектируемого межпоселкового газопровода, материала и диаметра труб, способов их соединения и укладки, размещения строительной техники, раскрытия траншей, складирования грунта, площадок для разъезда и разворота техники, площадками для установки оборудования при проведении испытаний.

Расчёт площадей и их обоснование приведено в томе 2.1 3839.001.П.0/0.1002-ППО1.".

7 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ РАСПОЛАГАЕТСЯ (БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ) ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Земельные участки, на которых располагается объект капитального строительства (временное пользование), представлены землями:

- земли населенных пунктов;
- земли промышленности;
- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли лесного фонда.

Общая испрашиваемая площадь земель необходимых для строительства и размещения объектов по проекту «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и

д. Петровская горка Ленинградской области» составила 47,4563 га., общая испрашиваемая по землям сельскохозяйственного назначения составила 45,6093 га.

Расчет требуемых площадей под строительство и размещение объекта представлен в Таблице 8.1

Таблица 8.1 – Расчет требуемых площадей под строительство и размещение объекта

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
Российская Федерация, Ленинградская область, Лужский район						
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК275+06), площадка под раскладку трубы	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:401	Физическое лицо	0,0375	0,0000	0,0375
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК101+28-ПК104+94; ПК147+78-ПК191+70; ПК195+78-ПК195+97; ПК205+34-ПК207+93; ПК226+46-ПК250+27; ПК250+77-ПК275+02; 12ПК0-12ПК1+54). Площадка для разъезда. Площадка под раскладку трубы. Временный съезд №7. Временный съезд №8. Временный съезд №10. Узел 14 (ПК238+68,42/12ПК0+00). Площадка складирования древесины 14х16 (ПК157+75; ПК164+44; ПК173+14; ПК186+14; ПК230+57; ПК239+50; ПК243+75; ПК249+82; ПК253+20; ПК258+44; ПК268+62)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0000000:2	Правообладатель: ЗАО " Скреблово"	12,5433	0,0060	12,5493
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 12ПК4+90-12ПК12+39), Площадка ВЗиС, Площадка под раскладку трубы	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1684	Физическое лицо	1,0540	0,0000	1,0540
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 12ПК12+39-12ПК14+98)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1554	Физическое лицо	0,2721	0,0223	0,2944
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК222+29-ПК224+80)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1481	Физическое лицо	0,2436	0,0000	0,2436
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 11ПК0+14-11ПК0+33), Временный съезд №11	Земли промышленности	47:29:0000000:33670	Ленинградская область Государственное казенное учреждение Ленинградской области "Управление	0,0759	0,0000	0,0759

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
			автомобильных дорого Ленинградской области"			
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК195-ПК195+21; 8ПК0+44-8ПК0+62; 9ПК0+08-9ПК0+26). Часть площадки узла Узел 10 ГРПШ "д. Голубково" (7ПК15+92,74/9ПК0+00). Часть площадки под Временный съезд №6. Временный съезд №9. Временный съезд №10	Земли промышленности	47:29:0000000:33558	Ленинградская область Государственное казенное учреждение Ленинградской области "Управление автомобильных дорог Ленинградской области"	0,2410	0,0000	0,2410
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК137+87-ПК146+81; ПК146+96-ПК147+78; 7ПК0-7ПК13+93; 8ПК0-8ПК0+02; 8ПК0+21-8ПК0+28), Узел 8 (ПК138+25,37/7ПК0+00), Узел 9 (7ПК13+89,32/8ПК0+00)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1480	Физическое лицо/Арендатор Физическое лицо	2,5801	0,0094	2,5895
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 8ПК0+62-8ПК2+28)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1832	Физическое лицо	0,1649	0,0222	0,1871
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 8ПК3+78-8ПК5+29)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1833	Физическое лицо	0,1627	0,0111	0,1738
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК134+90-ПК137+87)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1829	Физическое лицо	0,2870	0,0000	0,2870
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК125+39-ПК131+10; ПК131+17-ПК133+98; ПК134+64-ПК134+75; 5ПК0+5ПК0+17), Узел 6 (ПК128+10,11/5ПК0+00), площадка для разъезда, площадка под раскладку трубы	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1479	Физическое лицо/Арендатор Физическое лицо	0,8484	0,0061	0,8545
		47:29:0787001:1690	Ленинградская область	0,0056	0,0000	0,0056

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 5ПК0+17-5ПК0+31)	Земли промышленности		Государственное казенное учреждение Ленинградской области "Управление автомобильных дорог Ленинградской области"			
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 5ПК7+25-5ПК10+42; 5ПК10+48-5ПК10+52), площадка под раскладку трубы	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1478	Физическое лицо/Арендатор Физическое лицо	0,5617	0,0000	0,5617
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 5ПК10+65-5ПК24+10), площадка под раскладку трубы.	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1472	Физическое лицо	1,4037	0,0112	1,4149
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 5ПК24+10-5ПК24+20; 6ПК0+19-6ПК0+37)	Земли промышленности	47:29:0000000:33641	Ленинградская область Государственное казенное учреждение Ленинградской области "Управление автомобильных дорог Ленинградской области""	0,0361	0,0000	0,0361
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 5ПК24+30-5ПК27+04), Временный съезд №4, Постоянный переезд через газопровод, Площадка под раскладку трубы	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1820	ЗАО "Скреблово"	0,4023	0,0112	0,4135
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 5ПК27+25-5ПК31+77), площадка под раскладку трубы	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:39	Общество с ограниченной ответственностью "Скреблово"	0,4841	0,0000	0,4841
Часть площадки под Временный съезд №5	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:2064	Физическое лицо	0,0569	0,0000	0,0569

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК122+49-ПК125+20)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:2096	Физическое лицо	0,2344	0,0000	0,2344
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК101+28-ПК103+94), площадка под раскладку трубы	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:2078	Синицкая Татьяна Николаевна	0,1444	0,0000	0,1444
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК108+97-ПК109+40; ПК109+58-ПК112+12, ПК114+20-ПК119+52; 4ПК0-4ПК0+24), Узел 4 (ПК109+11,02/4ПК0+00), площадка под раскладку трубы	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:2143	Физическое лицо/Арендатор Общество с ограниченной ответственностью "Крестьянское фермерское хозяйство Брод"	1,2531	0,0184	1,2715
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 4ПК2+27-4ПК5+88), часть площадки по Узел 5 ГРПШ "д. Заорешье" (4ПК6+17,23)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:1574	Физическое лицо	0,2637	0,0006	0,2643
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК105+59-ПК108+85; 4ПК0+41-4ПК2+27), площадка под раскладку трубы.	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001:2139	Физическое лицо/Арендатор Общество с ограниченной ответственностью "Крестьянское фермерское хозяйство Брод"	0,5089	0,0109	0,5198
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 3ПК0+61-3ПК0+67) часть площадки Узела 3 (1ПК2+58,23/2ПК0+00/3ПК0+00)	Земли населенных пунктов	47:29:0000000:33772	Муниципальное образование Володарское сельское поселение Лужского	0,0067	0,0042	0,0109

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
			муниципального района Ленинградской области			
			Администрация Володарского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области			
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК62+58-ПК62+78)	Земли промышленности	47:29:0000000:33609	Ленинградская область Государственное казенное учреждение Ленинградской области "Управление автомобильных дорог Ленинградской области"	0,0081	0,0000	0,0081
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК49+32-ПК50+05; ПК50+07-ПК54+23), площадка под раскладку трубы, постоянный переезд через газопровод	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0793001:136	Общество с ограниченной ответственностью "Племенной завод"Урожай"	0,6380	0,0111	0,6491
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК31-ПК35+39), площадка под раскладку трубы, площадка для разъезда	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0793001:394	Сведения о зарегистрированных правах, отсутствуют	0,5616	0,0112	0,5728
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК25+98-ПК28+60)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0000000:34044	Сведения о зарегистрированных правах, отсутствуют	0,3021	0,0188	0,3209
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК3+28-ПК3+58; ПК21+26-ПК25+86)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0793001:149	Общество с ограниченной ответственностью	0,5141	0,0000	0,5141

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
			"Племенной завод"Урожай"			
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК15+62-ПК21+14)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0793001:622	Общество с ограниченной ответственностью "Племенной завод"Урожай"	0,6652	0,0000	0,6652
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК6+35-ПК11+40)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0793001:378	Общество с ограниченной ответственностью "Племенной завод"Урожай"	0,6178	0,0000	0,6178
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК3+58-ПК6+35)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0793001:261	Общество с ограниченной ответственностью "Племенной завод"Урожай"	0,3226	0,0000	0,3226
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК285+29-ПК285+32.93), Узел 16 ГРПШ "д.Наволок" (ПК285+32.93)	Земли населенных пунктов	47:29:0785002	-	0,0542	0,0113	0,0655

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК95+02-ПК101+28; ПК103+94-ПК105+59; ПК108+85-ПК108+97; ПК109+40-ПК109+58; ПК112+12-ПК114+20; ПК119+52-ПК119+76; ПК125+20-ПК125+39; ПК131+09-ПК131+17; ПК133+98-ПК134+64; ПК134+75-ПК134+90; ПК146+81-ПК146+96; ПК191+70-ПК195; ПК195+21-ПК195+78; ПК195+97-ПК205+34; ПК207+93-ПК222+29; ПК224+80-ПК226+46; ПК250+27-ПК250+77; ПК275+02-ПК275+06; ПК275+06-ПК285+29; 4ПК0+24-4ПК0+41; 4ПК5+88-4ПК6+17,23; 5ПК0+31-5ПК7+25; 5ПК10+42-5ПК10+48; 5ПК10+52-5ПК10+65; 5ПК24+20-5ПК24+30; 5ПК27+04-5ПК27+25; 5ПК31+77-5ПК32+49.80; 6ПК0-6ПК0+19; 7ПК13+93-7ПК15+92,74; 8ПК0+02-8ПК0+21; 8ПК0+28-8ПК0+44; 8ПК2+28-8ПК3+78; 8ПК5+29-8ПК7+25.56; 9ПК0-9ПК0+08; 10ПК0-10ПК0+86.12; 11ПК0-11ПК0+14; 12ПК1+54-12ПК4+90; 12ПК14+98-12ПК15+7.28). Площадка под раскладку трубы. Постоянный переезд через газопровод. Часть площадки Узел 5 ГРПШ "д.Заорешье" (4ПК6+17,23). Узел 7 (5ПК32+49,80/6ПК0+00). Узел 10 ГРПШ "д.Голубково" (7ПК15+92,74/9ПК0+00). Узел 11 ГРПШ "Петровская Горка" (8ПК7+35,56). Узел 12 (ПК212+56.89/10ПК0+00). Узел 13 ГРПШ "д.Югостицы" (10ПК0+86.12/11ПК0+00). Временный съезд №4. Временный съезд №5. Временный съезд №9. Временный съезд №10. Временный съезд №11.Площадка стоянка техники. Площадка складирования материалов. Часть Площадки ВЗиС. Площадка складирования древесины 11х13 (ПК198+06)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0787001	-	9,0561	0,1608	9,2169
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 11ПК0+33-11ПК0+60.64), Временный съезд №11	Земли населенных пунктов	47:29:0775002	-	0,1316	0,0000	0,1316
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 9ПК0+26-9ПК0+38.63), Временный съезд №6.	Земли населенных пунктов	47:29:0774001	-	0,1105	0,0000	0,1105

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
Часть площадки под Узел 11 ГРПШ "Петровская Горка" (8ПК7+35,56).	Земли населенных пунктов	47:29:0778001	-	0,0161	0,0000	0,0161
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 6ПК0+37-6ПК0+42.43), площадка под раскладку трубы	Земли населенных пунктов	47:29:0786002	-	0,0565	0,0000	0,0565
Часть площадки Узел 5 ГРПШ "д. Заорешье" (4ПК6+17,23).	Земли населенных пунктов	47:29:0773002	-	0,0166	0,0000	0,0166
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК11+40-ПК15+62; ПК21+14-ПК21+26; ПК25+86-ПК25+98; ПК28+60-ПК31; ПК35+39-ПК43; ПК45+45-ПК45+74; ПК47+20-ПК48+27; ПК47+18-ПК48+28; ПК49+26-ПК49+32; ПК50+05-ПК50+07; ПК54+23-ПК62+58; ПК62+78-ПК95+02; 1ПК0-1ПК2+58,23; 2ПК0-2ПК0+36; 3ПК0+3ПК0+36; 3ПК0+67-3ПК0+68). Площадка под раскладку трубы. Площадка стоянка техники. Площадка складирования материалов Площадка ВЗиС. Площадка заправки техники. Временный съезд №1. Временный съезд №2. Временные дороги-объезды. Узел 2 (ПК76+93,75/1ПК0+00). Узел 3 (1ПК2+58,23/2ПК0+00/3ПК0+00). Площадка складирования древесины 14х16 (ПК38+21; ПК91+45). Площадка складирования древесины 11х13 (ПК58+70; ПК70+95; ПК84+07)	Земли сельскохозяйственного назначения	47:29:0793001	-	9,0791	0,1324	9,2115
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 3ПК0+68-3ПК0+96.32), Временный съезд №3.	Земли населенных пунктов	47:29:0759001	-	0,1513	0,0000	0,1513
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 2ПК0+39-2ПК0+72.69), площадка под раскладку трубы.	Земли населенных пунктов	47:29:0760002	-	0,0690	0,0000	0,0690
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК43-ПК45+45; ПК45+74-ПК47+27; ПК48+28-ПК49+26). Часть площадки Узела 3 (1ПК2+58,23/2ПК0+00/3ПК0+00). Часть площадки заправки техники	Земли населенных пунктов	47:29:0760001	-	0,6356	0,0000	0,6356

Наименование объекта	Категория земель	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, га	Отвод земель на период эксплуатации объекта, га	Общая площадь отводимых земель, га
1	2	3	4	5	6	7
Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ПК0-ПК3+58). Узел №1 (ПК0+00)	Земли населенных пунктов	47:29:0758002	-	0,4060	0,0061	0,4121
	Земли лесного фонда*	47:29:0000000:328	Собственность РФ	-	-	- *
Итого по землям лесного фонда: *				-	-	- *
Итого по землям промышленности:				0,3667	0,0000	0,3667
Итого по землям сельскохозяйственного назначения:				45,2634	0,4637	45,7271
Итого по землям населенных пунктов:				1,6541	0,0216	1,6757
Итого по объекту:				**47,2842**	**0,4853**	**47,7695**

* Границы полосы отвода пересекают земли лесного фонда с кадастровым номером земельного участка 47:29:0000000:328, границы данных земель не определены. Площадь земельных участков категории земли лесного фонда будет посчитана после того, как ЛОГКУ "Ленобллес" предоставит необходимые данные.

8 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, - В СЛУЧАЕ ИХ ИЗЪЯТИЯ ВО ВРЕМЕННОЕ И (ИЛИ) ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ

Возмещение убытков правообладателям не предусмотрено.

9 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Изобретения, полезные модели и промышленные образцы, принадлежащие исполнителю и/или третьим лицам в проекте, не использовались. Исполнитель гарантирует заказчику отсутствие у исполнителя и/или третьих лиц права воспрепятствовать выполнению работ или ограничивать их выполнение на основе подготовленной исполнителем документации.

10 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Для проектирования данного объекта специальные технические условия не разрабатывались. В данном проекте для разработки документации достаточно требований по надежности и безопасности, установленных действующими нормативными документами (национальными стандартами, сводами правил, строительными нормами и правилами, государственными стандартами и др.).

11 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОМ ДЛЯ РАСЧЕТОВ

При разработке проектной документации использовались следующие компьютерные программы:

– программный комплекс «Microsoft Office» для составления текстовой документации;

– программный комплекс «AutoCAD» для выполнения чертежей и приложений;

– программный комплекс ОКП-86 для расчета основных конструктивных параметров трубопроводов;

- программный комплекс SCAD++(64-бит), версия: 21.1.1.1;

- программный комплекс Старт-Проф Версия 04.82 R2

– программный комплекс GeoniCS PLProfile 4.8 для построения профиля трубопровода;

– программный комплекс «Гранд Смета» для составления сметной документации;

–информационно-поисковая система «Norma CS» в качестве базы нормативно правовой документации;

- программный комплекс LIRA 10.6 и ФУНДАМЕНТ 14.

12 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Проектной документации не предусматривается снос существующих зданий и сооружений. Перенос сетей инженерно-технического обеспечения и переселение людей не требуется.

13 ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, НАМЕЧАЕМЫЕ ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ ВВОДА ИХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Для строительства газопровода высокого давления 2 категории (PN≤ 0,6 МПа) и среднего давления (PN≤ 0,3 МПа) проектом предусматривается использование полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 диаметром 315х28,6 мм, 225х20,5 мм, 160х14,6 мм и 110х10,0 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 и соединительных деталей из полиэтилена ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.3-2018, обеспечивающих коэффициент запаса прочности не менее 3,2.

Для строительства газопровода среднего давления (PN≤ 0,3 МПа) проектом предусматривается использование полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 диаметром 110х10,0 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 и соединительных деталей из полиэтилена ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.3-2018, обеспечивающих коэффициент запаса прочности не менее 2,7 при прокладке по территории сельского населенного пункта.

Максимальное давление газа в точке подключения – 0,6 МПа.

Проектом предусмотрено:

- присоединение к существующему полиэтиленовому газопроводу высокого давления 2 категории диаметром 225 мм «Газопровод межпоселковый высокого давления II категории от дер. Ретюнь до пос. Володарское», транспортирующему газ от ГРС «Суйда»;

-проектной документацией рассматривается строительство подземного полиэтиленового распределительного газопровода диаметром 315 мм, 225 мм, 160 мм, 110 мм, 63 мм с рабочим давлением Рраб≤0,6 МПа от точки подключения до проектируемого ГРП и с рабочим давлением Рраб≤0,3 от проектируемого ГРП, предназначенных для газоснабжения населенных пунктов Ленинградской области.;

- установка пункта редуцирования газа шкафного типа (ГРПШ) для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети с высокого 2 категории (PN ≤ 0,6 МПа) до среднего давления (PN≤ 0,3 МПа);

- установка кранового узла.

По пути следования трасса пересекает автодороги, подземные и надземные коммуникации.

Общая нагрузка на газопровод составляет 3021,2 нм3/ч. (26,47 млн.м3/год).

При строительстве новых зданий и сооружений вдоль трассы газопровода необходимо выдерживать нормативные расстояния до газопровода.

Газораспределительная организация, осуществляющая эксплуатацию газопроводов, должна иметь в своем составе службы, выполняющие перечень задач и мероприятий, в

соответствии с ГОСТ 34741-2021, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации сетей газораспределения.

В обвязке ГРПШ и кранового узла предусматривается использование:

- стальных электросварных прямошовных труб диаметром 273х6 мм, 219х5 мм, 159х4,5 мм, 108х4,0 мм, 57х3 мм по ГОСТ 10704-91, изготовленных по группе В ГОСТ 10705-80 из стали 20 ГОСТ 1050-2013;

- соединительных деталей из углеродистой стали по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 17379-2001.

Срок службы для труб полиэтиленовых принят равным 50 годам в соответствии с п.п 5.46 СП42-103-2003.

Срок эксплуатации до капитального ремонта для подземного газопровода из стальных труб в изоляционном покрытии «усиленного типа» «БИУРС ОС» в соответствии с ГОСТ 9.602 составляет не менее 50 лет согласно п.п 7.3 ГОСТ Р 58094.

Срок службы надземных участков с применением защитного покрытия от атмосферной коррозии «ЭПИУР Н» в соответствии с СП 28.13330 составляет не менее 50 лет согласно п.п 7.5 ГОСТ Р 58094.

Технические решения по пересечению и параллельному следованию с автодорогами приняты на основании инженерно-геологических и инженерно-топографических изысканий и в соответствии с нормами СП 42-101-2003, СП 62.13330.2011* и требованиями Технических условий владельцев автодорог.

Проектируемая трасса пересекает автомобильные автодороги закрытым способом (методом ННБ) в защитном футляре под прямым углом. Глубина заложения не менее 1,5 м от подошвы насыпи до верхней образующей защитных футляров в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*. Концы футляров выведены на расстояние не менее 2,0 м от подошвы насыпи земляного полотна или не менее 3,0 м от края водоотводного кювета. На футляре предусматривается контрольная трубка, для контроля межтрубного пространства на предмет наличия утечек, диаметром 38х3 м, высотой 1,5 м.

Пересечение бескатегорийных автодорог с покрытием из грунта и щебня выполнено открытым способом без защитного футляра на глубине не менее 1,0 м до верхней образующей газопровода. Длина углубленного участка траншеи составляет не менее 5,0 м в обе стороны от края дорожного покрытия. Грунт обратной засыпки на участках пересечения заменен на песок.

В целях обеспечения сохранности системы газоснабжения, создания нормальных условий ее эксплуатации, предотвращения аварий и несчастных случаев, проектом предусматривается организация охранной зоны действующих газопроводов, разработанная на

основании "Правил охраны газораспределительных сетей":

- вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;

- вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности - в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны газопровода;

- вокруг отдельно стоящего пункта редуцирования газа - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Для обнаружения трассы полиэтиленового газопровода приборным методом, в грунт рядом с распределительным газопроводом, в процессе строительства закладываются электронные маркеры в соответствии с п. 4.3 ГОСТ 34715.1-2021.

По окончании строительства и уточнения фактического положения газопровода его обозначают опознавательными знаками (привязками), нанесенными на постоянные ориентиры.

Вид строительства проектируемого объекта – новое строительство.

Строительство объекта предусмотрено в один этап.

Планируемый срок ввода объекта в эксплуатацию – до 2025 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

В тексте документа использованы следующие сокращения:

ГИП	Главный инженер проекта
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ГРПБ	Газорегуляторный пункт блочный
ГРПШ	Газорегуляторный пункт шкафной

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденный постановлением правительства РФ №870 от 29 октября 2010г.;

- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» №531 от 15.12.2020г.;

- Федеральный закон от 21 июля 1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160. «О порядке установления охранных зон электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков расположенных в границах таких зон»;

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815

"Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона " Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации";

- Приказ Росстандарта от 02.04.2020 N 687 "Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

- СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы» Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;

- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;

- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;

- СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство из полиэтиленовых труб и реконструкция изолированных газопроводов»;

- СП 48.13330.2019 Свод правил. Организация строительства. Актуализированная

редакция СНиП 12-01-2004;

- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;

- СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий» Актуализированная редакция СНиП II-89-80*;

- СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;

- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;

- Правила устройства электроустановок ПУЭ изд.7;

- серия 5.905-25.05 ч.1,2 «Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов»;

- серия 5.905-32.07 «Узлы и детали электрозащиты подземных инженерных сетей от коррозии».

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Часть 1. Межпоселковые газопроводы

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1

ТОМ 3.1

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Часть 1. Межпоселковые газопроводы

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1

ТОМ 3.1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ФИЛИАЛА — **Н.Е. КРИВЕНКО**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — **А.И. ОСИПОВ**

2023

ИПИГАЗ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Заказчик – ООО «Газпром проектирование»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Часть 1. Межпоселковые газопроводы

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1

ТОМ 3.1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Н.И.ПРОХОРИХИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА М.П.БЕЗБОРОДОВ

Общество с ограниченной ответственностью «Институт прикладных исследований газовой промышленности» ОГРН 1087847001140 * МОСКВА * ОП ООО «ИПИГАЗ» - Север в г. Тюмени

2023

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	048602

Обозначение	Наименование	Примечание
3839.001.П.0/0.1002-ТКР1-С	Содержание тома 3.1	(1 лист)
3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ТЧ	**Текстовая часть**	(140 листа)
3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	**Графическая часть**	(25 листов)
	Листов, включенных в том:	167

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 048602

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1-С		
Разраб.		Кряжева			01.08.23	Содержание тома 3.1	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н. контр.		Шевцова			01.08.23		ООО «ИПИГАЗ»		
ГИП		Безбородов			01.08.23				

Формат А4

Список исполнителей

	Подпись	ФИО	Дата
Разработал		Кряжева И.Л.	01.08.23
Нач. отдела		Васенин А.С	01.08.23
Нормоконтроль		Шевцова Т.В.	01.08.23
ГИП		Безбородов М.П.	01.08.23

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ....4

1.1 Общие сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта.... 4

1.2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.) 9

1.3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта 11

1.4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части 15

1.5 Сведения о категории и классе газопровода.... 16

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 17

2.1 Общие сведения.... 17

2.2 Сведения о проектной мощности.... 18

2.3 Показатели и характеристики технологического оборудования 18

2.4 Перечень мероприятий по энергосбережению 21

2.5 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства газопровода.... 22

2.6 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест 23

2.7 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации газопровода 23

2.8 Описание технологии процесса транспортирования продукта.... 25

2.9 Характеристика параметров трубопровода.... 25

2.10 Обоснование диаметра трубопровода 27

2.11 Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении 28

2.12 Описание системы работы клапанов регуляторов 28

2.13 Обоснование толщины стенки труб в зависимости от падения рабочего давления по длине трубопровода и условий эксплуатации 29

2.14 Обоснование мест установки запорной арматуры 30

2.15 Сведения о расходе топлива, электроэнергии, воды и других материалов на технологические нужды.... 30

2.16 Описание системы управления технологическим процессом (при наличии технологического процесса).... 31

2.17 Описание системы диагностики состояния трубопровода.... 31

2.18 Описание вида, состава и объема отходов, подлежащих утилизации и захоронению ... 31
2.19 Сведения о классификации токсичности отходов, местах и способах их захоронения в соответствии с установленными техническими условиями ... 33
2.20 Описание системы снижения уровня токсичных выбросов, сбросов, перечень мер по предотвращению аварийных выбросов (сбросов) ... 34
2.21 Оценка возможных аварийных ситуаций ... 36
2.22 Сведения об опасных участках на трассе трубопровода и обоснование выбора размера защитных зон ... 37
2.23 Перечень проектных и организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий ... 38
2.24 Описание проектных решений по прохождению трассы трубопровода ... 39
2.25 Пересечение и сближение газопровода с автодорогами ... 42
2.26 Пересечение и сближение газопровода с железными дорогами ... 47
2.27 Пересечение и сближение с подземными коммуникациями ... 47
2.28 Пересечение и сближение с надземными коммуникациями ... 54
2.29 Прокладка газопровода закрытым способом ... 61
2.29.1 Контроль качества строительства ... 68
2.30 Техническая эксплуатация системы газоснабжения объекта ... 71
2.31 Обоснование безопасного расстояния от оси трубопровода до населенных пунктов, инженерных сооружений (мостов, дорог), а также при параллельном прохождении трубопровода с указанными объектами и аналогичными по функциональному назначению трубопроводами ... 73
2.32 Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках ... 75
2.33 Описание принципиальных конструктивных решений балластировки трубопровода (вес комплекта, шаг установки и другие параметры) ... 73
2.34 Обоснование выбранных мест установки сигнальных знаков ... 81
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ ... 83
ПРИЛОЖЕНИЕ А ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА СЕТИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ... 84
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ ... 87
ПРИЛОЖЕНИЕ В ТКП ОТ ЗАВОДА НА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ ... 103
ПРИЛОЖЕНИЕ Г СЕРТИФИКАТЫ НА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛЫ 127
СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ... 136

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Общие сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

В административном отношении изыскиваемый объект находится в Ленинградской области, Лужском муниципальном районе, на территории сельских поселений Володарское и Скребловское.

Лужский район расположен в южной части Ленинградской области. На севере граничит с Гатчинским, на востоке с Тосненским, на западе со Сланцевским, на северо-западе с Волосовским муниципальными районами Ленинградской области, на юго-востоке – Новгородской областью, на юго-западе – с Псковской областью.

Согласно областному закону от 28.09.2004 № 65-оз «О наделении соответствующим статусом муниципального образования Лужский муниципальный район и муниципальных образований в его составе» с (изменениями на 7.05.2019) в состав района входят 14 муниципальных образований – 2 городских (Лужское и Толмачевское) и 12 сельских поселений (Володарское, Волошовское, Дзержинское, Заклинское, Мшинское, Оредежское, Осьминское, Ретюнское, Серебрянское, Скребловское, Торковичское и Ям-Тесовское).

Володарское сельское поселение располагается на самом юге Лужского района. Административный центр - п. Володарское. Сельское поселение граничит на северо-западе с Ретюнским сельским поселением, северо-востоке с Скребловским сельским поселением, на юге с Новогородской и Псковской областями. Площадь сельского поселения 304 км2. Включает 13 населенных пунктов: один поселок и 12 деревень. Численность постоянного населения (на 01.01.2022) 1 378 человек. Расстояние от административного центра поселения до районного центра - 28 км. В пределах сельского поселения расположены следующие населенные пункты территории изысканий: п. Володарское, дер. Конезерье, дер. Владычно.

Скребловское сельское поселение граничит на юго-западе с Володарским сельским поселением, на западе - с Ретюнским и Серебрянским, на севере - с Лужским городским поселением, на северо-востоке – Дзержинским сельским поселением, на юге с Новгородской областью. Административный центр - п. Скреблово. Площадь сельского поселения 210 км2 включает 33 населенных пункта: два поселка, 28 деревень и три местечка. Численность постоянного населения (на 01.01.2022) 2 958 человек. Расстояние от административного центра

поселения до районного центра - 18 км. В пределах сельского поселения расположены следующие населенные пункты территории изысканий: дер. Заорешье, дер. Голубково, дер. Югостицы, дер. Репьи, дер. Наволок, дер. Брод и дер. Петровская горка.

По территории сельских поселений проходит федеральная автомобильная дорога Р-23 (Санкт-Петербург - Псков - Пустошка - Невель - граница с Республикой Беларусь), а также дороги общего пользования регионального значения Городец – Конезерье (41К-254); подъезд к дер. Новоселье (41К-666), Бор - Югостицы (41К-143), Киевское шоссе - Невежицы (41К-144), подъезд к дер. Заорешье (41К-676), Киевское шоссе - Бутковичи (41К-252), а также дороги местного значения.

Климат

Участок проектирования относится к II району, II В подрайону климатического районирования для строительства (согласно СП 131.13330.2020).

Исследуемая территория в метеорологическом плане недостаточно изучена. Климатическая характеристика дана согласно ФГБУ «Северо-Западное» УГМС по метеостанции Николаевское.

Метеорологическая станция Николаевское находится в д. Ретюнь Лужского района Ленинградской области.

Среднегодовая температура воздуха в Николаевское составляет плюс 5°С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 7°С, а самого жаркого июля плюс 17,4°С.

Абсолютный минимум температуры воздуха приходится на январь и составляет минус 39,9°С, абсолютный максимум - на июль и составляет плюс 34,1°С.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь 462 мм, за холодный период с ноября по март выпадает 233 мм, годовая сумма осадков 692 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность в течение года изменяется от 69% до 90%. Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого периода – 69%, а наиболее холодного периода – 90%.

Снежный покров образуется в середине октября, разрушение его происходит в начале мая.

В течение года преобладают ветры юго-западного направления. В январе – южного направления, а в июле – юго-западного, западного направления. Среднегодовая скорость ветра –2,5 м/с, средняя за январь – 2,8 м/с и средняя в июле – 2 м/с.

В среднем по Никольскому за год наблюдаются 8 дней с гололедом и 15 дней с изморозью.

Суточный максимум осадков 90 мм.Район проектирования относится к III району по весу снегового покрова.

По средней скорости ветра 2,4 м/с относится к II району по давлению ветра.

По толщине стенки гололеда район проектирования относится ко II району.

Гидрологические условия

В гидрографическом отношении согласно данным Государственного водного реестра территория изысканий относится к Балтийскому бассейновому округу, к речному бассейну реки Нарва (российская часть бассейна).

Всего на территории бассейна реки Луга и рек Финского залива насчитывается около 138 рек длиной более 10 км и около 4764 менее 10 км. К наиболее крупным из них относятся река Луга, а также ее притоки: Оредеж, Ящера, Кемка, Вруда, Долгая, Хревица. Характерным для строения гидрографической сети является обилие мелких рек. Так реки длиной мене 10 км составляют 97 % от общего числа рек.

Река Луга считается самой длинной рекой в Ленинградской области, пересекающей ее с юго-востока на северо-запад. Длина р. Луги - 353 км. Ширина – 15-25 м. Площадь бассейна – 13,2 тысячи км^2. Река берет начало в южной части Нетыльских болот (примерно 40 км от Новгорода) и впадает в Лужскую губу Финского залива.

Реки принадлежат к типу равнинных; они характеризуются небольшими падениями, обычно не превышающими 20-40 см на 1 км, и хорошо разработанными широкими долинами. Почти все реки делятся на три участка: верхнее, среднее и нижнее течение. В верхнем течении долины рек преимущественно неясно выражены, с довольно широкой и заболоченной поймой. Участки среднего течения рек, как правило, имеют хорошо разработанную V-образную или трапецеидальную долину, с высокими крутыми склонами. Русло извилистое, часто порожистое, пороги обычно располагаются ступенями и чередуются с короткими и глубоководными плесами.

В пределах Ленинградской области насчитывается 41600 озер, распределение их по территории крайне неравномерное. Больше всего озер сосредоточено на севере Карельского перешейка (Выборгский и Приозерский муниципальные районы), и на северо-востоке области (Подпорожский муниципальный район), несколько меньшей озерностью отличаются Лужский и Сланцевский муниципальные районы.

Общее количество водоемов в бассейне р. Луги превышает 1500, при этом 99% составляют водоемы с площадью менее 1 км^2. Озерность всего бассейна р. Луги составляет 2,0%.

Подавляющее количество рек имеет озерность менее 1 %, исключение составляют Самро, Долгая, Хабаловка. Заболоченность неравномерна. В пределах Силурийского плато она мала и практически не оказывает влияния на режим рек. Озера расположены на территории области достаточно неравномерно.

Среди озер преобладают малые с площадью зеркала менее 1 км^2, средней глубиной 1,5 – 2,0 м, максимальной 3 – 4 м. Дно озер в мелководной части до глубины 2 м песчаное, песчано-галечное, ниже – илистое.

Озерные котловины разнообразны по своему генезису, что объясняется особенностями геолого – геоморфологического строения района. Большинство озер ледникового происхождения. Также имеются подпрудные озера, возникшие в результате подпруживания талых ледниковых вод конечно-моренными грядами. Довольно большое распространение имеют остаточные озера, образованные в понижениях озерно-ледниковых равнин. На территории Силурийского плато имеются мелкие карстовые озера.

Водный режим озер в общих чертах повторяет режим рек. Максимальная амплитуда колебания уровня воды в озерах колеблется от 0,4 – 0,6 до 1,6 м.

Наиболее крупные озера на территории Лужского района: оз. Черменецкое, оз. Врево, оз. Самро, оз. Сяберское, оз. Раковичское, оз. Меревское, оз. Калищенское, оз. Нелайское.

Заболоченность южного берега бассейна Финского залива составляет около 14 %. Болотные массивы располагаются по территории неравномерно. Наиболее заболоченными районами являются: западная часть бассейна – нижнее течение реки Луга, где заболоченность составляет 17% и юго-восточная часть бассейна – междуречье рек Веряжка и Оредеж, с заболоченностью до 23%.

Наиболее крупными по площади в западной части являются болотная система, состоящая из трех болотных массивов (Завиронский Мох, Большой Мох, Куровицкое) общей площадью более 50 км^2 и болотный массив в бассейне реки Верца (левобережный приток реки Луга) площадью около 32 км^2. Здесь выделяют более 130 болотных массивов.

В юго-восточной части бассейна наиболее крупной по занимаемой площади является болотная система вокруг озер Стречно и Вялье (Мшинские болота). Общая площадь

болотной системы, включая зеркала озер, составляет около 310 км2. Всего в юго-восточном районе расположено около ста болотных массивов.

Гидрография участка изысканий представлена реками Хвощонка и Кукса, протекающих в Лужском районе Ленинградской области. Река Хвощонка берет начало из озера Святейское, длиной 6,2 км. Течет в северо-восточном направлении и впадает в озеро Врево. Река Кукса берет начало из озера Борковское. Длина реки 12 км. Течет в северо-восточном направлении и впадает в озеро Черемецкое.

Более подробные гидрологические характеристики района работ приведены в отчете по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, Том 3.

Геологическое строение

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие архей-нижнепротерозойские образования, слагающие кристаллический фундамент, и верхнепротерозойские-фанерозойские, палеозойские породы, образующие платформенный чехол.

Породы кристаллического фундамента представлены гранат-силлимонит-кордиерит-калишпатовыми гнейсами, биотитовыми и гранат-биотитовыми гнейсами мигматизированными Ладожской серии, мигматитами.

Осадочный чехол сложен отложениями верхнепротерозойско-фанерозойского и палеозойского возраста, залегающими моноклиналью. Эти отложения представлены вендскими глинами пестроцветными, песчаниками, алевритами; кембрийскими глинами, алевролитами, песчаниками; ордовикскими известняками, доломитами, песками, песчаниками; девонскими известняками, доломитами, мергелями, глинами, песками, песчаниками, алевролитами.

С поверхности вся территория перекрыта почти сплошным чехлом рыхлых четвертичных отложений различной мощности, преимущественно ледникового и водно-ледникового происхождения. Общая мощность платформенного чехла на территории изысканий составляет, в среднем, 1000 м.

В геоморфологическом отношении участок работ относится к области развития пологоволнистой террасированной ледниково-озерной равнины осташковского оледенения, сложенной:

- современными покровными отложениями (prQ_{IV}), представленными почвенно-растительным слоем;

- современными техногенными отложениями (tQ_{IV}), представленными техногенными (насыпными) грунтами;
- современными биогенными отложениями (bQ_{IV}), представленными торфом слаборазложившимся;
- современными озерно-ледниковыми отложениями (lgQ_{III}), представленными суглинистыми, супесчаными, глинистыми, крупнообломочными и песчаными грунтами.
- девонскими образованиями буртниекской свиты (D_2bt), представленными песчаником, мергелем, известняком алевритом, алевролитом, доломитом, аргиллитом, крупнообломочными грунтами и песком пылеватым.

Абсолютные отметки по устьям скважин изменяются от – 45,0 до 73,29 м, перепад абсолютных отметок составляет 28,29 м.

Абсолютные отметки поверхности участка работ изменяются от 40,90 м до 74,19 перепад абсолютных отметок составляет 33,29 м.

Более детально инженерно-геологическое строение участка работ представлено в Томе 2 Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (3839.001.ИИ.0/0.100-ИГИ1).

1.2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

В результате проведенных инженерно-геологических изысканий зафиксированы следующие опасные геологические и инженерно-геологические процессы и явления:

1) Сейсмичность;
2) Морозное пучение грунтов;
3) Подтопление;
4) Затопление.

Сейсмичность

Основная угроза землетрясений заключается в том, что при землетрясениях интенсивностью более 6 баллов возможны горизонтальные и вертикальные деформации грунтов, залегающих на поверхности, и как следствие разрушение проектируемых сооружений. Изыскиваемая территория по сейсмическому районированию относится к зоне интенсивности менее 6 баллов.

Морозное пучение

Пучение (при промерзании) - поднятие поверхности почвы, грунта, вызываемое изменением их объема при промерзании вследствие раздвигания частиц минерального скелета кристаллами льда за счет воды промерзающего слоя, мигрирующей из непромерзших слоев.

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, должны проектироваться с учетом способности таких грунтов при сезонном промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на фундаменты и другие конструкции сооружений. При оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

Инженерная защита от морозного (криогенного) пучения грунтов необходима для строящихся в зимнее время, малонагруженных, неотапливаемых сооружений (площадки крановых узлов). При строительстве следует не допускать переувлажнение грунтов в зоне сезонного промерзания, так как это может привести к увеличению сил морозного пучения грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания определена по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, и составляет:

- для ИГЭ 102, ИГЭ 201, ИГЭ 202, ИГЭ 203, ИГЭ 204, ИГЭ 2020 – 1,03м;
- для ИГЭ 45, ИГЭ 426, ИГЭ 427, ИГЭ 70 - 1,34м;
- для ИГЭ 417, ИГЭ 440, ИГЭ 447, ИГЭ 71, ИГЭ 307 – 1,25м;
- для ИГЭ 531, ИГЭ 537, ИГЭ 536, ИГЭ 72 – 1,52м;
- для ИГЭ 90 – 0,8м.

Подтопление

На участках близкого залегания к дневной поверхности грунтовых вод, возможно проявления процессов подтопления. Подтопленными считаются участки территории, где первый от поверхности водоносный горизонт поднимается к поверхности земли до глубины менее 3 метров.

К естественным источникам относятся атмосферные осадки (дождевые и талые воды), грунтовые воды, сток поверхностных вод с окружающих территорий, вода в парообразной форме в грунтах зоны аэрации.

К искусственным источникам относятся воды, накапливающиеся в различных искусственных понижениях рельефа, котлованах, траншеях, грунтах обратной засыпки, раз-

личные резервуары, отстойники, накопители жидких стоков и шламонакопители, гидрозолоотвалы, очистные сооружения, объекты с мокрым технологическим процессом, водонесущие коммуникации всех видов.

Основными природными условиями возникновения процесса строительного подтопления являются - наличие плохопроницаемых грунтов и прослоек, относительно близкое расположение подземных вод и водоупора и низкая дренированность территории.

Водоупором являются водонепроницаемые и слабоводопроницаемые грунты.

По характеру подтопления согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 территория относится к естественно подтопленным, где уровень грунтовых вод расположен выше 3 м. К неподтопленным относятся участки, где уровень грунтовых вод расположен глубже 3 м, в период снеготаяния, весенне-летнего половодья, а также обильного выпадения осадков данные участки могут относиться к естественно подтопленным.

Затопление

Участок работ пересекает ручьи без названия, реку Хвошонка и реку Кукса, поэтому частично может затапливаться паводковыми водами.

Процесс затопления связан с покрытием водой днища долин рек, озер логов и ложбин стока в результате повышения уровня воды водотоков. Активизация данного процесса происходит в период весеннего половодья. Весеннее половодье начинается в первой декаде апреля. Спад половодья проходит медленнее и заканчивается обычно в конце мая. Летне-осенняя межень обычно наступает в начале-середине июня и заканчивается в октябре. Зимняя межень устанавливается в конце ноября – середине декабря.

В пределах территории изысканий данный процесс отмечается в пределах пойм рек Хвошонки и Куксы, ручьев без названия.

1.3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта

По результатам материалов буровых работ, полевых испытаний и лабораторных исследований грунтов в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2011, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012 в разрезе изученной территории выделены инженерно-геологические элементы грунтов (ИГЭ), представленные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Инженерно-геологические элементы (ИГЭ)

Номер ИГЭ	Описание грунта	Мощность, м	№№ п/п для механизированной разработки по ГЭСН-81-02-01-2020
Современные покровные отложения (prQ_{IV})			
	Почвенно-растительный слой	0,1-0,3	9а
Современные техногенные отложения (tQ_{IV})			
ИГЭ 70	Техногенный (Насыпной грунт): песок гравелистый плотный малой степени водонасыщения	0,2-1,5	п.29в
ИГЭ 71	Техногенный (Насыпной грунт): песок пылеватый плотный средней степени водонасыщения непучинистый водопроницаемый	0,3-1,0	п.29в
ИГЭ 72	Техногенный (Насыпной грунт): щебенистый грунт, заполнитель-суглинок полутвердый водонепроницаемый слабопучинистый	0,6-2,0	п.29в
Современные биогенные отложения (bQ_{IV})			
ИГЭ 90	Торф слаборазложившийся сильнопучинистый незасоленный, Тип 1-А	0,2-2,1	п.37а
Современные озерно-ледниковые отложения (lgQ_{III})			
ИГЭ 102	Глина легкая пылеватая полутвердая с прослоями глины твердой ненабухающая незасоленная непучинистая водонепроницаемая	0,3-6,6	п.8д
ИГЭ 201	Суглинок легкий песчанистый твердый ненабухающий непучинистый незасоленый водонепроницаемый	0,7-4,8	п.35в
ИГЭ 202	Суглинок легкий песчанистый полутвердый ненабухающий непучинистый незасоленый водонепроницаемый	0,4-4,8	п.35в
ИГЭ 203	Суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный с прослоямии глины тугопластичной ненабухающий слабопучинистый незасоленый водонепроницаемый	0,2-3,7	п.35б
ИГЭ 204	Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный с прослоями глины мягкопластичной слабопучинистый незасоленый водонепроницаемый	0,4-2,8	п.35а
ИГЭ 307	Супесь песчанистая пластичная с прослоями песка пылеватого водонепроницаемая незасоленная слабопучинистая ненабухающая	0,3-3,9	п.36б

Номер ИГЭ	Описание грунта	Мощность, м	№№ п/п для механизированной разработки по ГЭСН-81-02-01-2020
ИГЭ 2020	Суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый с прослоями супеси твердой водонепроницаемая слабопучинистый ненабухающий	0,2-2,5	п.35г
ИГЭ 417	Песок мелкий средней плотности водонасыщенный водопроницаемый непучинистый незасоленный	1,0-5,3	п.29б
ИГЭ 426	Песок средней крупности средней плотности средней степени водонасыщения сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	0,6-1,6	п.29в
ИГЭ 427	Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	0,5-2,6	п.29в
ИГЭ 447	Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности непучинистый незасоленный водопроницаемый	0,5-8,8	п.29б
ИГЭ 45	Песок гравелистый водонасыщенный, выше уровня грунтовых вод средней степени водонасыщения, средней плотности очень сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	0,4-2,7	п.29в
ИГЭ 536	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем средней степени водонасыщения пониженной прочности непучинистый незасоленный	0,4-2,5	п. 14
ИГЭ 537	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем водонасыщенный пониженной прочности	0,3-8,1	п.14
Девонские образования буртниекской свиты (D_2bt)			
ИГЭ 440	Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности незасоленный водопроницаемый	0,5-12,2	п.29б
ИГЭ 531	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем пониженной прочности водопроницаемый незасоленный	0,3-2,6	п.13
ИГЭ 55	Алевролит средней плотности средней прочности размягчаемый труднорастворимый	0,32,9	п.1б

Номер ИГЭ	Описание грунта	Мощность, м	№№ п/п для механизированной разработки по ГЭСН-81-02-01-2020
	сильнопористый (Глина легкая пылеватая полутвердая слабонабухающая слабоводопроницаемая размягчаемая труднорастворимая)		
ИГЭ 511	Доломит прочный плотный неразмягчаемый труднорастворимый среднепористый	0,5-9,4	п.12б
ИГЭ 510	Доломит прочный очень плотный неразмягчаемый труднорастворимый слабопористый	0,3-3,4	п.12в
ИГЭ 56	Песчаник плотный прочный размягчаемый труднорастворимый слабопористый	0,3-2,7	п.30г
ИГЭ 520	Алеврит средней плотности сильнопористый (Суглинок легкий песчанистый полутвердый с включением супеси пластичной слабонабухающий непучинистый незасоленый, водонепроницаемый)	0,5-4,3	1б
ИГЭ 58	Мергель средней плотности прочный размягчаемый сильнопористый	0,3-5,7	п.24в
ИГЭ 57	Известняк плотный прочный труднорастворимый размягчаемый среднепористый	0,5-4,2	п.16в
ИГЭ 59	Аргиллит средней плотности прочный труднорастворимый размягчаемый сильнопористый	0,6-3,9	п.3б

По значению относительной деформации морозного пучения εfh, согласно табл, Б,24 ГОСТ 25100-2020 грунты слоя сезонного промерзания – оттаивания по пучинистости подразделяются на:

- ИГЭ 102 – непучинистый (εfh=0,007 д.ед);
- ИГЭ 201 – непучинистый (εfh=0,008 д.ед);
- ИГЭ 202 – непучинистый (εfh=0,005 д.ед);
- ИГЭ 203 – слабопучинистый (εfh=0,011 д.ед);
- ИГЭ 204 – слабопучинистый (εfh=0,014 д.ед);
- ИГЭ 2020 – слабопучинистый (εfh=0,011 д.ед);
- ИГЭ 307 – непучинистый (εfh=0,009 д.ед);
- ИГЭ 417 – непучинистый (εfh=0,006 д.ед);
- ИГЭ 426 – непучинистый (εfh=0,002 д.ед);

- ИГЭ 427 – непучинистый (εfh=0,005 д.ед);
- ИГЭ 447 – непучинистый (εfh=0,002 д.ед);
- ИГЭ 45 – непучинистый (εfh=0,002 д.ед);
- ИГЭ 536 – непучинистый (εfh=0,005 д.ед);
- ИГЭ 537 – слабопучинистый (εfh=0,025 д.ед);
- ИГЭ 70 – непучинистый (εfh=0,007 д.ед);
- ИГЭ 71 – непучинистый (εfh=0,003 д.ед);
- ИГЭ 72 – слабопучинистый (εfh=0,011 д.ед);
- ИГЭ 90 – сильнопучинистый (εfh=0,098 д.ед);
- ИГЭ 520 – непучинистый (εfh=0,002 д.ед).

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических характеристик грунтов по результатам лабораторных исследований для выделенных инженерно-геологических элементов с учетом всех данных, полученных при инженерно-геологических изысканиях, представлено в Томе 2 Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (3839.001.ИИ.0/0.1002-ИГИ1).

1.4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части

На территории изысканий грунтовые воды в процессе буровых работ (март-июнь 2023 г.) вскрыты всеми пробуренными скважинами на глубине 0,2-5,6 м (44,80-69,08 мБС), установление подземных вод зафиксировано на глубине 0,2-5,6 м (44,80-69,08 мБС). В пределах изучаемой территории распространены четвертичный и верхнеэйфельско-живетский водоносные горизонты. Водоносные горизонты гидравлически связаны между собой, характеризуются единым уровнем подземных вод.

По содержанию легкорастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2020 таблица Б.25, грунты площадки изысканий являются незасоленными.

Прогнозное и сезонное поднятие уровня грунтовых вод принять на 0,2-1,5 м выше замеренного, в местах высокого уровня грунтовых вод возможен их выход на дневную поверхность.

По химическому составу воды верхнеэйфельско-живетского водоносного горизонта гидрокарбонатные магниево-кальциевые, гидрокарбонатные натриево-кальциевые;

пресные (величина минерализации изменяется от 0,65 до 0,79 г/дм3), по жесткости изменяются от вод средней жесткости до жестких (величина общей жесткости составляет 5,6-8,8 мг-экв).

Согласно таблице В.3. СП 28.13330.2017, по степени агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетоны нормальной проницаемости марки W4 вода неагрессивной (по бикарбонатной щелочности, водородному показателю, содержанию солей аммония, содержанию едких щелочей и суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей); по содержанию агрессивной углекислоты изменяется от неагрессивной до слабоагрессивной, к бетону марок W6-W12 – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия выше и ниже уровня подземных вод – слабоагрессивная, согласно СП 28.13330.2017 таблица Х5.

1.5 Сведения о категории и классе газопровода

Проектируемые трубопроводы по максимальному проектному давлению транспортируемого газа относятся к газопроводам высокого давления 2 категории, с рабочим давлением газа Ру≤0,6 МПа.

Проектируемый объект относится к опасным производственным объектам III класса опасности согласно классификации опасных производственных объектов Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ.

Согласно Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" уровень ответственности проектируемого газопровода нормальный.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Общие сведения

Проектная документация объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» выполняется в рамках Программы газификации регионов Российской Федерации, утвержденной Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером, в соответствии требованиями Технических условий на подключение (технологическое присоединение) перспективной сети газораспределения №ВС-20/2/13360 от 12.10.2022, от 12.10.2022 г. выданные АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» и с исходными данными к проекту (см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ПЗ2.2).

Состав проектной документации соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87.

При разработке проекта использованы отчеты:

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, шифр 3839.001.ИИ.0/0.1002-ИГДИ, выполненный ООО «ИПИГАЗ». Полевые работы проводились в апреле-мае 2023 г.;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, шифр 3839.001.ИИ.0/0.1002-ИГИ, выполненный ООО «ИПИГАЗ». Полевые работы проводились в апреле-мае 2023 г.;

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, шифр 3839.001.ИИ.0/0.1002-ИГМИ, выполненный ООО «ИПИГАЗ». Полевые работы проводились в апреле-мае 2023 г..

Для строительства проектируемого межпоселкового газопровода должны применятся материалы, изделия, газоиспользующее оборудование и технические устройства по действующим стандартам и другим нормативным документам на их изготовление, поставку, сроки службы, характеристики, свойства и назначение (области применения) которых соответствуют условиям эксплуатации.

Вид строительства – новое строительство.

В качестве топлива предусматривается одорированный природный газ по ГОСТ 5542-2022.

Начало трассы проектируемого межпоселкового газопровода соответствует подключению к существующему полиэтиленовому газопроводу высокого давления 2 категории диаметром 225 мм «Газопровод межпоселковый высокого давления II категории от дер. Ретюнь до пос. Володарское», транспортирующему газ от ГРС «Суйда».

Максимальное давление газа в точке подключения – 0,6 МПа.

Проектом предусмотрено:

- присоединение к существующему газопроводу высокого давления 2 категории (PN ≤0,6 МПа, диаметром 225мм) врезкой под давлением;

- строительство подземного полиэтиленового газопровода высокого давления 2 категории, PN≤ 0,6 МПа;

- строительство подземного полиэтиленового газопровода среднего давления P≤ 0,3 МПа;

- установка пункта редуцирования газа шкафного типа для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети с высокого 2 категории (PN ≤ 0,6 МПа) до среднего (PN≤0,3 МПа);

- установка кранового узла в месте подключения к существующему газопроводу;

- установка крановых узлов;

- в обвязке ГРП.

При строительстве новых зданий и сооружений вдоль трассы газопровода необходимо выдерживать нормативные расстояния до газопровода.

Газораспределительная организация, осуществляющая эксплуатацию газопроводов, должна иметь в своем составе службы, выполняющие перечень задач и мероприятий, в соответствии с ГОСТ 34741-2021, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации сетей газораспределения.

2.2 Сведения о проектной мощности

При разработке проектной документации по системе газоснабжения были учтены требования СП 62.13330.2011* по надежности и бесперебойности газоснабжения, экономичности сооружения.

Нагрузка на проектируемый газопровод принята согласна письма Администрации Скребловского Сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области и письма Администрации Володарского Сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области, расход газопотребления составляет:

- Q=195,00 нм3/ч – для д. Конезерье;
- Q=115,00 нм3/ч – для д. Владычно;
- Q=440,64 нм3/ч – для д. Заорешье;
- Q=422,74 нм3/ч – для д. Брод;
- Q=358,38 нм3/ч – для д. Голубково;
- Q=232,15 нм3/ч – для п. Петровская горка;
- Q=469,74 нм3/ч – для д. Югостицы;
- Q=575,66 нм3/ч – для д. Наволок.

Общее газопотребление составляет 3021,2 нм3/ч.

2.3 Показатели и характеристики технологического оборудования

Технологическим оборудованием в проектной документации являются пункты редуцирования газа, отключающие устройства и изолирующие отключающие устройства.

Для подключения потребителей д. Конезерье предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта ШРП-НОРД- Diva1600/25-2-ОГ-Т.01 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом, телеметрией, на базе регулятора давления газа типа Diva1600/25 (Рвх.мах – 0,6 МПа, Рвых - 0,3 МПа), пропускная способность –195,00 м^3/ч.

Для подключения потребителей д. Владычно предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта ШРП-НОРД- Diva1600/25-2-ОГ-Т.01 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом, телеметрией, на базе регулятора давления газа типа Diva1600/25 (Рвх.мах – 0,6 МПа, Рвых - 0,3 МПа), пропускная способность –115,00 м^3/ч.

Для подключения потребителей д. Заорешье предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта ШРП-НОРД- Diva1600/40-2-ОГ-Т.01 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом, телеметрией, на базе регулятора давления газа типа Diva1600/40 (Рвх.мах – 0,6 МПа, Рвых - 0,3 МПа), пропускная способность –440,64 м^3/ч.

Для подключения потребителей д. Брод предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта ШРП-НОРД- Diva1600/40-2-ОГ-Т.01 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом, телеметрией, на базе регулятора давления газа типа Diva1600/40 (Рвх.мах – 0,6 МПа, Рвых - 0,3 МПа), пропускная способность –422,74 м3/ч.

Для подключения потребителей д. Голубково предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта ШРП-НОРД- Diva1600/25-2-ОГ-Т.01 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом, телеметрией, на базе регулятора давления газа типа Diva1600/25 (Рвх.мах – 0,6 МПа, Рвых - 0,3 МПа), пропускная способность –358,38 м^3/ч.

Для подключения потребителей д. Петровская горка предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта ШРП-НОРД- Diva1600/25-2-ОГ-Т.01 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом, телеметрией, на базе регулятора давления газа типа Diva1600/25 (Рвх.мах – 0,6 МПа, Рвых - 0,3 МПа), пропускная способность –232,15 м3/ч.

Для подключения потребителей д. Югостицы. предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта ШРП-НОРД- Diva1600/40-2-ОГ-Т.01 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом, телеметрией, на базе регулятора давления газа типа Diva1600/40 (Рвх.мах – 0,6 МПа, Рвых - 0,3 МПа), пропускная способность –469,74 м^3/ч.

Для подключения потребителей д. Наволок предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта ШРП-НОРД- Diva1600/40-2-ОГ-Т.01 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом, телеметрией, на базе регулятора давления газа типа Diva1600/40 (Рвх.мах – 0,6 МПа, Рвых - 0,3 МПа), пропускная способность –575,66 м3/ч.

Для обеспечения рассеивания газа вывод сбросных свечей предусмотреть на высоту не менее 4,0 м от уровня земли.

Монтаж газорегуляторного пункта проводится специализированной строительно-монтажной организацией.

На газорегуляторном пункте должно быть нанесено наименование эксплуатационной организации с приведением номера телефона АДС, условное наименование (номер) газорегуляторных пунктов, степень огнестойкости, категория зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. На дверках газорегуляторных пунктов должна быть нанесена красной эмалью надпись: «ГАЗ-ОПАСНО».

В обвязке газорегуляторных пунктов на входе и выходе предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений, см. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР.ГЧ.

Срок эксплуатации ГРПШ устанавливается в соответствии паспортом (инструкцией) завода – изготовителя и ГОСТ Р 57375-2016 и составляет для ГРПШ – 40 лет.

В качестве линейных отключающих устройств на газопроводе предусмотрены краны шаровые стальные в надземном исполнении.

Срок эксплуатации арматуры определяется в соответствии паспортом (инструкцией) завода изготовителя и составляет не менее 40 лет.

Требования к арматуре:

– герметичность затвора – класс «А» по ГОСТ 9544-2015;

– тип среды – неагрессивный природный газ;

– вид управления – ручное управление;
– тип установки – надземная;
– антикоррозионное покрытие – заводское;
– климатическое исполнение – У1;
– сейсмостойкость – несейсмичное исполнение;
– испытательное давление – 1,6 МПа.

Применяемое в проекте оборудование сертифицировано на соответствие требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации (ПРИЛОЖЕНИЕ Г).

Архитектурно-строительные решения см. 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО3.

В проекте предусмотрено заземление и молниезащита крановых узлов и газораспределительных пунктов см. 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.1.

Схему планировочной организации земельного участка см. 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО1.

2.4 Перечень мероприятий по энергосбережению

Основные технические решения, предусмотренные проектной документацией, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов, на соблюдение требований энергетической эффективности, предусматривают применение современных технологий, отвечающих требованиям действующих нормативных документов, обеспечивают минимальные потери газа, а также нанесение минимального ущерба окружающей среде.

Отношения, возникающие в процессе деятельности в области энергосбережения, регулируются Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

Для обеспечения энергетической эффективности необходимо руководствоваться «Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Энергетическая эффективность обеспечивается за счет герметичности газопровода, запорной арматуры, ГРПШ.

Устанавливаемая запорная арматура должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 56001-2014. Герметичность затвора арматуры - не ниже класса А по ГОСТ 9544-2015.

В соответствии с Федеральным законом РФ № 261-ФЗ все производимые, передаваемые и потребляемые энергоресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета энергоресурсов.

Для обеспечения энергосбережения согласно Федеральному закону РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ приняты следующие проектные решения:

— предусмотрена автоматизированная система учета газа;

— применено современное электропотребляющее оборудование заводов-изготовителей, сертифицированное в установленном законодательством Российской Федерации порядке, с учетом показателей энергоэффективности;

— архитектурно-планировочные решения приняты, исходя из требований технологического процесса, размещения инженерного и технологического оборудования и коммуникаций с учетом нормальной их эксплуатации, обслуживания и ремонта.

В соответствии с Федеральным законом РФ № 261-ФЗ для организаций, осуществляющих транспортировку природного газа, электрической энергии, проведение энергетического обследования является обязательным.

Лица, для которых энергетическое обследование обязательно, обязаны организовать и провести первое обследование после запуска объекта в эксплуатацию, а последующие энергетические обследования должны проводиться не реже, чем один раз каждые 5 лет.

2.5 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства газопровода

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определена с учетом оснащенности подразделений машинами, механизмами согласно технологическим схемам комплексной механизации и объемам работ в наиболее напряженные периоды по каждому виду производимых работ, в соответствии с полным комплексом запроектированных работ.

Потребность в автотранспорте определена в соответствии с транспортной схемой объекта, исходя из количества груза, с учетом норм грузоподъемности и распределения по видам автотранспорта.

Количество перевозимых грузов принимается согласно Ведомости потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании (см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ПОС1).

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах представлена (см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ПОС1).

2.6 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Обслуживание проектируемого газопровода будет производиться существующими службами газораспределительной организации.

Организационно-управленческие структуры и кадровый состав подразделений, занимающихся обслуживанием газопроводов, формируются руководством эксплуатирующей организации в зависимости от состава и объема работ по эксплуатации объектов сетей газораспределения с учетом проектируемых объектов.

2.7 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации газопровода

Эксплуатация газопровода должна проводиться в соответствии с требованиями «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления».

Все газоопасные работы необходимо производить по наряду-допуску и только под непосредственным надзором лица, ответственного за безопасное производство работ, назначенного руководителем эксплуатирующей организации.

Рабочие места должны оснащаться исправным технологическим и вспомогательным оборудованием, инструментом и приспособлениями, обеспечивающими безопасное выполнение работ и защиту работников от опасных и вредных воздействий.

Места производства огневых или сварочных работ должны быть ограждены защитными экранами.

При невозможности исключения работ на высоте (более 1,8 м) работодатель должен обеспечить использование инвентарных лесов, подмостей, устройств и средств подмащивания, применение подъемников (вышек), строительных фасадных подъемников, подвесных лесов, люлек, машин или механизмов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты.

Персонал, осуществляющий работы по техническому обслуживанию, ремонту газопровода и технологического оборудования должен быть снабжен специальной одеждой, обу-

вью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом специфики выполняемых работ. Перечень выдаваемой специальной одежды, обуви и других СИЗ должен быть разработан на основании «Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, в организациях нефтегазового комплекса» (Приказ Минздравсоцразвития № 443 от 06.07.2005 г.)

Работы по техническому обслуживанию и ремонту газопроводов относятся к работам с вредными условиями труда. В соответствии со статьей 213 ТК РФ работодатель обязан организовать проведение предварительных (при приеме на работу) и периодических медицинских осмотров работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Основные вредные факторы, воздействующие на работников: химический (этантиол (одорант), метан); физический (шум, вибрация локальная, освещенность рабочих мест); тяжесть и напряженность трудового процесса.

В эксплуатирующей организации должна проводиться специальная оценка условий труда на всех рабочих местах в соответствии с требованиями ТК РФ (ст. 212) и Федеральным законом «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 г. №426-ФЗ.

На основании проведенной специальной оценки условий труда работникам, которым установлены вредные условия труда (класс 3.1, 3.2 и т.д.), должны предоставляться гарантии и компенсации за вредные условия труда, предусмотренные законодательством РФ (доплата, дополнительный отпуск, сокращенный рабочий день, досрочное назначение трудовой пенсии и другие).

Работники, связанные с обслуживанием, ремонтом сетей газораспределения и газопотребления и выполнением газоопасных работ, должны быть обучены безопасным методам и приемам выполнения работ в установленном порядке с получением соответствующего удостоверения.

Работники, не прошедшие такое обучение, к обслуживанию газового хозяйства не допускаются.

Все работники, допускаемые к работе, должны пройти вводный при приеме на работу и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, пожарной безопасности и др., проверку знаний требований безопасности и стажировку на рабочем месте под руковод-

ством более опытного работника, после чего могут быть допущены к самостоятельным работам.

2.8 Описание технологии процесса транспортирования продукта

Точка подключения проектируемого межпоселкового газопровода соответствует подключению к существующему полиэтиленовому газопроводу высокого давления 2 категории диаметром 225 мм «Газопровод межпоселковый высокого давления II категории от дер. Ретюнь до пос. Володарское», транспортирующему газ от ГРС «Суйда».

В данной проектной документацией рассматривается строительство подземного полиэтиленового распределительного газопровода диаметром 315 мм, 225 мм, 160 мм, 110 мм, 63 мм с рабочим давлением Рраб≤0,6 МПа от точки подключения до проектируемого ГРП и с рабочим давлением Рраб≤0,3 от проектируемого ГРП, предназначенных для газоснабжения населенных пунктов Ленинградской области.

По пути следования трасса пересекает автодороги, подземные и надземные коммуникации.

Общая нагрузка на газопровод составляет 3021,2 нм3/ч. (26,47 млн.м3/год).

2.9 Характеристика параметров трубопровода

Для строительства газопровода высокого давления 2 категории (PN≤ 0,6 МПа) и среднего давления (PN≤ 0,3 МПа) проектом предусматривается использование полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 диаметром 315х28,6 мм, 225х20,5 мм, 160х14,6 мм и 110х10,0 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 и соединительных деталей из полиэтилена ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.3-2018, обеспечивающих коэффициент запаса прочности не менее 3,2.

Для строительства газопровода среднего давления (PN≤ 0,3 МПа) проектом предусматривается использование полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 диаметром 110х10,0 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 и соединительных деталей из полиэтилена ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.3-2018, обеспечивающих коэффициент запаса прочности не менее 2,7 при прокладке по территории сельского населенного пункта.

В обвязке ГРПШ и кранового узла предусматривается использование:

- стальных электросварных прямошовных труб диаметром 273х6 мм, 219х5 мм, 159х4,5 мм, 108х4,0 мм, 57х3 мм по ГОСТ 10704-91, изготовленных по группе В ГОСТ 10705-80 из стали 20 ГОСТ 1050-2013;

- соединительных деталей из углеродистой стали по ГОСТ 17375-2001,

ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 17379-2001.

Срок службы для труб полиэтиленовых принят равным 50 годам в соответствии с п.п 5.46 СП42-103-2003.

Срок эксплуатации до капитального ремонта для подземного газопровода из стальных труб в изоляционном покрытии «усиленного типа» «БИУРС ОС» в соответствии с ГОСТ 9.602 составляет не менее 50 лет согласно п.п 7.3 ГОСТ Р 58094.

Срок службы надземных участков с применением защитного покрытия от атмосферной коррозии «ЭПИУР Н» в соответствии с СП 28.13330 составляет не менее 50 лет согласно п.п 7.5 ГОСТ Р 58094.

Основные технико – экономические показатели проектируемого газопровода представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Основные технико-экономические показатели

Наименование характеристики (параметра)	**Ед. изм.**	**Показатели**
Общая протяженность (по плану)	м	36886,13
Производительность	м³/час	3021,2
Максимальное проектное давление	МПа	P≤ 0,6 МПа
Рабочее давление на выходе из ГРПШ	МПа	P≤ 0,3 МПа
Диаметр трубопровода до ГРПШ (Г3)	мм	315х28,6 225х20,5 160х14,6 110х10,0
Диаметр трубопровода после ГРПШ (Г2)	мм	110х10,0
Пересечение водных преград	шт.	48
Пересечение с железными дорогами	шт.	-
Пересечения с автомобильными дорогами	шт.	44
Пересечения подземных коммуникаций	шт.	206
Пересечения надземных коммуникаций	шт.	28
Участки ННБ	шт./м	84/9855,4
Надземные участки 108х4 57х3	шт./м	 8/37,6 3/7,2
Категория трубопровода		2 категория (по давлению)
Категория трубопровода		средняя (по давлению)
Диаметр защитного кожуха	мм	560х50,9-ПЭ 400х36,4-ПЭ 280х25,4-ПЭ

Наименование характеристики (параметра)	Ед. изм.	Показатели
Повороты трассы		отводы крутоизогнутые по ГОСТ Р 58121.3-2018 (ПЭ); отводы крутоизогнутые R=1.5DN ГОСТ 17375-2001(ст.); упругим изгибом с минимальным радиусом 25DN (ПЭ)
Пункт редуцирования газа (Конезерье, Владычно, Петровская горка, Голубково	шт.	ШРП-НОРД- Diva1600/25-2-ОГ-Т.01- 4 шт.
Пункт редуцирования газа (Заорешье, Брод, Югостицы, Наволок)		ШРП-НОРД- Diva1600/40-2-ОГ-Т.01-4шт.
Запорная арматура	шт.	стальной кран надземный: DN150 – 1 шт. DN100 – 17 шт. DN50 – 6 шт. стальной кран подземный: DN250 – 1 шт. DN200 – 3 шт. DN150 – 1 шт. DN100 – 5 шт.

2.10 Обоснование диаметра трубопровода

Диаметр газопровода определен из условия обеспечения газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при допустимых перепадах давления и из условий создания, при максимально допустимых перепадах давления газа, наиболее экономичной и надёжной в эксплуатации системы, обеспечивающей устойчивость работы газорегуляторных установок.

Гидравлический расчет газопроводов выполнен согласно методике, изложенной в СП 42-101-2003.

Давление газа в точке подключения принято равным 0,6 МПа (согласно технических условий на проектирование сетей газораспределения АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»).

Исходные данные и результаты гидравлического расчета представлены в разделе 3839.001.П.0/0.1002-РЧ.

Нагрузка на проектируемый газопровод принята письма Администрации Скребловского Сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области и письма Администрации Володарского Сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области.

2.11 Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении

Проектируемый газопровод по рабочему давлению транспортируемого газа относится:

- к газопроводам высокого давления 2 категории, с рабочим давлением газа PN≤ 0,6 МПа;

- к газопроводам среднего давления, с рабочим давлением газа PN≤ 0,3 МПа.

2.12 Описание системы работы клапанов регуляторов

Пункты редуцирования газа предназначены для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети.

Защита сети газораспределения от повышения давления газа свыше допустимых значений достигается применением в составе узла редуцирования регулирующей, предохранительной и запорной арматуры.

Устройства безопасности должны обеспечивать автоматическое ограничение повышения давления газа в газопроводе либо прекращение его подачи соответственно при изменениях, недопустимых для безопасной работы газоиспользующего оборудования и технических устройств. Техническая характеристика устанавливаемых пунктов редуцирования газа приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Технические характеристики

Наименование	**Производительность**		**Давление газа, МПа**	
			на входе	**на выходе**
	max	**min**		
	м³/час			
1. ШРП-НОРД- Diva1 600/40-2-ОГ-Т.01 (Брод)	422,74	42,27	0,6	0,3
2. ШРП-НОРД- Diva1 600/25-2-ОГ-Т.01 (Владычно)	115,00	11,5	0,6	0,3
3. ШРП-НОРД- Diva1	358,38	35,84	0,6	0,3

Наименование	Производительность		Давление газа, МПа	
	max	min	на входе	на выходе
	м³/час			
600/25-2-ОГ-Т.01 (Голубково)				
4. ШРП-НОРД- Diva1 600/40-2-ОГ-Т.01 (Заорешье)	440,64	44,06	0,6	0,3
5. ШРП-НОРД- Diva1 600/25-2-ОГ-Т.01 (Конезерье)	195,00	19,5	0,6	0,3
6. ШРП-НОРД- Diva1 600/40-2-ОГ-Т.01 (Наволок)	575,66	57,57	0,6	0,3
7. ШРП-НОРД- Diva1 600/25-2-ОГ-Т.01 (Петровская горка)	232,15	23,22	0,6	0,3
8. ШРП-НОРД- Diva1 600/40-2-ОГ-Т.01 (Югостицы)	469,74	46,97	0,6	0,3

Верхний предел настройки предохранительного сбросного клапана для газопроводов среднего давления на выходе из ГРП не более 1,125 Рраб., что соответствует значению 0,3375 МПа. Верхний предел настройки предохранительного запорного клапана для газопроводов среднего давления на выходе из ГРП не более 1,4 Рраб., что соответствует значению 0,42 МПа. Давление начала открытия предохранительной арматуры для газопроводов среднего давления должно устанавливаться не менее, чем на 5% выше давления, принятого для данной категории газопровода, что соответствует значению 0,315 МПа.

Режим настройки уточнить при пусконаладочных работах.

2.13 Обоснование толщины стенки труб в зависимости от падения рабочего давления по длине трубопровода и условий эксплуатации

При разработке проектной документации при подземной прокладке газопровода были применены полиэтиленовые трубы из полиэтиленов наименований ПЭ 100 с минимальной длительной прочностью 10.0 МПа.

Стандартное размерное отношение наружного диаметра к толщине стенки газопровода и наименование полиэтилена было выбрано в зависимости от максимального рабочего

давления и значения коэффициента запаса прочности, принятого с учетом условий эксплуатации (ГОСТ Р 58.121.2-2018).

В соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* для участка газопровода высокого давления 2 категории (PN≤0,6 МПа) и среднего давления (PN≤0,3 МПа) применены полиэтиленовые трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58.121.2-2018.

Трубы для стальных участков проектируемого газопровода приняты в зависимости от температуры эксплуатации (не ниже минус 40 °С) и выбраны по таблице 2 СП 42-102-2004. В данной таблице приведены минимально допустимые толщины труб.

2.14 Обоснование мест установки запорной арматуры

Места установки крановых узлов приняты в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* и указаны на технологической схеме в графической части данного раздела и на планах (в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ППО2).

Установка крановых узлов предусмотрена:

В качестве отключающих устройств устанавливаются стальные подземные краны DN250 PN1.6, DN200 PN1.6, DN150 PN1.6, DN100 PN1.6, климатическое исполнение – У1, присоединение - под приварку.

Кран надземный DN150 PN4.0 климатическое исполнение – У1, присоединение - под приварку.

На входе и выходе газорегуляторных пунктов предусмотрены надземные стальные шаровые краны DN150 PN16, DN100 PN16 с фланцевым присоединением (с ответными фланцами) с ручным управлением, климатическое исполнение – У1.

2.15 Сведения о расходе топлива, электроэнергии, воды и других материалов на технологические нужды

На период эксплуатации объекта, топлива, электроэнергии, воды и других материалов на технологические нужды не требуется.

Сведения о расходе топлива, электроэнергии, воды и других материалов на технологические нужды на период строительства приведены в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ПОС1.

2.16 Описание системы управления технологическим процессом (при наличии технологического процесса)

Для передачи данных из газорегуляторного пункта блочного типа предусматривается создание автоматизированной системы управления, ее описание представлено в томе 3.2 3839.001.П.0/0.1002-ТКР2.

2.17 Описание системы диагностики состояния трубопровода

Надежность, безопасность и безаварийная работа трубопроводных систем обеспечиваются путем выбора оптимальных трасс, соответствующего оборудования и материалов, основных технических решений, методов и технологии строительства.

В процессе эксплуатации трубопроводы испытывают коррозионные и механические воздействия со стороны перекачиваемого продукта и окружающей среды. Для предотвращения и прогнозирования аварий обязательным условием является выполнение диагностики технического состояния трубопроводов.

Для своевременного выявления мест утечки за состоянием газопроводов, их оборудованием и арматурой устанавливают систематическое наблюдение. Трассы газопроводов регулярно осматривают. При осмотре проверяют действие арматуры и производят мелкий ремонт оборудования газопроводов. Указанные работы выполняют бригады обходчиков и слесарей.

Первое плановое техническое обследование полиэтиленовых и стальных газопроводов должно проводиться через 15 лет после ввода их в эксплуатацию. Последующие плановые технические обследования полиэтиленовых газопроводов должны проводиться не реже одного раза в 10 лет, стальных газопроводов - не реже одного раза в пять лет.

Для контроля состояния подземных газопроводов применяют приборный метод их обследования, который включает в себя проверку состояния изоляционного покрытия газопровода и проверку герметичности газопроводов. Контроль состояния осуществляет комплексная бригада с помощью переносных приборов.

2.18 Описание вида, состава и объема отходов, подлежащих утилизации и захоронению

Воздействие отходов хозяйственной и производственной деятельности в период проведения работ на окружающую среду обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов);

- условиями сбора и временного хранения отходов на участке проведения работ;

- условиями транспортировки отходов к местам захоронения (размещения), специализированным организациям.

В период проведения работ образуются отходы производства и потребления, неоднородные по составу и классу опасности.

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Период строительно-монтажных работ

Природопользователь, в данном случае на период проведения работ – подрядная строительная организация, в соответствии с Законом Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, использования всех видов отходов производства и потребления».

Деятельность природопользователя должна быть направлена на сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и захоронению, а также поиском потребителей, для которых данные виды отходов являются сырьевыми ресурсами. Учету подлежат все виды отходов.

Ответственным за сбор, временное хранение, отгрузку и вывоз отходов для утилизации и захоронения в период проведения работ является подрядная строительная организация.

Подрядная организация самостоятельно заключает договоры на вывоз данных видов отходов с предприятиями, принимающими отходы, как на захоронение, так и на переработку и имеющими лицензии на право осуществления данных видов деятельности в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства сооружений являются:

- строительно-монтажные работы;

- автомобильная техника, строительная техника и механизмы;

- жизнедеятельность рабочего персонала.

Код, класс опасности, опасные свойства отходов и их комбинации приведены в соответствии с Приказом от 22.05.2017 № 242.

Данные по отходам (место образования, код и класс опасности, периодичность образования, способы удаления и т.п.), которые образуются при строительстве проектируемых сооружений, приведены в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ООС1.

Отходы, образующиеся при проведении строительно-монтажных работ, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности. Исходя из выше изложенного, образующиеся отходы в основном являются малоопасными, что значительно уменьшает их взаимодействие с окружающей природной средой.

2.19 Сведения о классификации токсичности отходов, местах и способах их захоронения в соответствии с установленными техническими условиями

В соответствии с приказом от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» отходы, по степени воздействия на окружающую природную среду вредных веществ, содержащихся в них, делятся на пять классов опасности:

- отходы 1 класса опасности – чрезвычайно опасные;

- отходы 2 класса опасности – высоко опасные;

- отходы 3 класса опасности – умеренно опасные;

- отходы 4 класса опасности – мало опасные;

- отходы 5 класса опасности – практически неопасные.

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является раздельный сбор и временное хранение отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующим постоянным размещением неутилизируемых отходов на полигоне, либо повторным использованием, переработкой или утилизацией.

Условия сбора и хранения отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области сбора и хранения отходов.

Обращение с отходами и их удаление производятся в соответствии с требованиями нормативных документов, современными методами и технологиями утилизации и обезвреживания производственных и бытовых отходов, исключающими их долговременное накопление на промышленных площадках, а также загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод и недр.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 условия сбора и накопления отходов определяются классом опасности веществ – компонентов отходов. Хранение отходов разрешается при условии:

- I класса опасности – в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнерах);
- II класса опасности – в надежно закрытой таре;
- III класса опасности – в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, жидкие – в закрытых емкостях;
- IV класса опасности – могут храниться открыто навалом, насыпью.

Накопление и хранение отходов на площадке будут осуществляться способами, исключающими влияние отходов на окружающую среду, с учётом их класса опасности и природоохранных норм – на площадках с водонепроницаемым покрытием, в металлических бочках и контейнерах. При соблюдении соответствующих норм и правил по сбору, хранению, вывозу и утилизации отходов производства и потребления, учитывая отсутствие длительного накопления образующихся отходов, т.к. вывоз в места их утилизации производится периодически и своевременно, воздействие отходов на окружающую природную среду будет минимальным.

Ответственным за вывоз, размещение и утилизацию видов отходов, образующихся при строительстве, является подрядная строительная организация.

Места размещения образующихся в период СМР отходов определяет подрядная строительная организация на основании заключаемых ею договоров.

2.20 Описание системы снижения уровня токсичных выбросов, сбросов, перечень мер по предотвращению аварийных выбросов (сбросов)

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ можно отнести к кратковременному воздействию. Исходя из принятых методов производства работ воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет происходить при: сварочных работах; эксплуатации автотранспорта и дорожно-строительной техники; заправке дизельным

топливом спецтехники, работающей на строительной площадке; работе дизельной электростанции; лакокрасочных работах.

При работе постоянных и передвижных сварочных постов, выполняющих сварку и резку, атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого находятся вредные для здоровья оксиды металлов (железа, марганца), пыль неорганическая, фториды, а также газообразные соединения (диоксид азота, оксид углерода, фтористый водород).

При проведении сварочных работ на газопроводах из полиэтиленовых труб в атмосферный воздух поступают оксид углерода, хлорэтилен, винилхлорид.

При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферу выделяются аэрозоли краски и летучие компоненты растворителей.

При сжигании топлива в сооружениях энергообеспечения в атмосферу поступают оксиды азота, углерода, серы, сажа, углеводороды.

Весь цикл строительства сопровождается эксплуатацией дорожно-строительной и специализированной техники, а также грузового транспорта. Эксплуатация дорожно-строительной техники и транспортных средств связана с загрязнением атмосферного воздуха отработанными газами двигателей внутреннего сгорания. С выхлопными газами автомашин и спецтехники в атмосферу поступают оксиды азота, углерода, серы, сажа, углеводороды.

Характеристика валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ООС1.

Для снижения выбросов в атмосферу в процессе проведения строительно-монтажных работ необходимо:

- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание техники;

- проводить контроль за токсичностью выхлопных газов от строительной техники;

- сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок (завоз вновь устанавливаемого оборудования предусматривается по существующим дорогам).

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива.

При проведении технического обслуживания дорожных машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.

2.21 Оценка возможных аварийных ситуаций

Основной возможной причиной, способствующей возникновению аварий на проектируемом объекте является разгерметизация труб и оборудования (газопроводы с арматурой) вследствие:

- разрушения труб вследствие коррозии, дефектов металла;
- некачественной сварки;
- преднамеренного воздействия;
- неправильного проведения пусковых операций.

Факторами, способствующими развитию аварии, являются:

- нарушение правил эксплуатации, правил противопожарной безопасности, правил безопасности в газовом хозяйстве;
- проведение огневых работ без предварительной оценки загазованности территории;
- складирование вблизи потенциальных мест возгорания горючих материалов;
- использование инструмента, не допустимого к работе на газовом оборудовании;
- нарушение сроков очередных профилактических осмотров оборудования;
- неудовлетворительная организация технического обслуживания технологического оборудования и производства работ;
- отсутствие производственного контроля, а также контроля работы оборудования;
- низкая производственная и технологическая дисциплина, нарушения производственных инструкций персоналом, отсутствие практических навыков или халатность;
- отсутствие опознавательной окраски и маркировки трубопроводов и их элементов согласно с требованиями НТД.

Ниже приведены типовые сценарии аварий возможных при авариях на проектируемом объекте.

Группа сценариев С1: аварии с образованием пожара (подземный газопровод)

Разгерметизация подземного участка газопровода → барическое воздействие, выброс грунта, образование котлована → истечение двух взаимонаправленных струй газа, формирование колонного шлейфа → инициирование зажигания → горение интегрального потока газа в виде условно вертикального «столба огня» → попадание в зону поражающих факторов людей и/или оборудования → ликвидация аварии → ремонтно-восстановительные работы.

Группа сценариев С2: аварии с образованием пожара (надземный газопровод в узлах запорной арматуры)

Разгерметизация надземного участка газопровода → поступление в окружающую среду взрывопожароопасного вещества → инициирование зажигания → струевое горение истекающего газа → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → ликвидация аварии → ремонтно-восстановительные работы.

Группа сценариев С3: аварии без возникновения поражающих факторов

Разгерметизация участка газопровода → поступление в окружающую среду взрывопожароопасного вещества → образование парогазового облака → отсутствие источника зажигания → рассеяние парогазового облака → загрязнение окружающей природной среды → ликвидация аварии → ремонтно-восстановительные работы.

2.22 Сведения об опасных участках на трассе трубопровода и обоснование выбора размера защитных зон

В целях обеспечения сохранности системы газоснабжения, создания нормальных условий ее эксплуатации, предотвращения аварий и несчастных случаев, проектом предусматривается организация охранной зоны действующих газопроводов, разработанная на основании "Правил охраны газораспределительных сетей":

- вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;

- вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности, - в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны газопровода;

- вокруг отдельно стоящего пункта редуцирования газа - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Для обнаружения трассы полиэтиленового газопровода приборным методом, в грунт рядом с распределительным газопроводом, в процессе строительства закладываются электронные маркеры в соответствии (п. 4.3 ГОСТ 34715.1-2021).

По окончании строительства и уточнения фактического положения газопровода его обозначают опознавательными знаками (привязками), нанесенными на постоянные ориентиры.

После уточнения границ охранной зоны материалы об охранной зоне оформляются соответствующим образом заказчиком и передаются в администрацию предприятия, в

службы, занимающиеся оформлением разрешений на производство земельных работ, и в организацию, эксплуатирующую газовые сети.

В охранной зоне газопроводов без письменного уведомления организации, в собственности которой находятся газопроводы, запрещается: производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию и снос любых зданий и сооружений; складировать материалы, сажать деревья; производить дорожные и земельные работы; устраивать проезды под надземными газопроводами для машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4.5м; набрасывать, приставлять и привязывать к опорам, газопроводам посторонние предметы, загромождать к ним проходы и влезать на них; открывать или закрывать отключающие устройства; складировать химические удобрения, грунт, строительные отходы, выливать растворы кислот, солей и щелочей; перемещать и производить засыпку, нарушать сохранность опознавательных предупредительных знаков; разводить огонь и размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

2.23 Перечень проектных и организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий

Организация - собственник опасного объекта системы газоснабжения обеспечивает его готовность к локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации последствий в случае их возникновения посредством осуществления следующих мероприятий:

- создает аварийно-спасательную службу или привлекает на условиях договоров соответствующие специализированные службы;

- осуществляет разработку планов локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий;

- создает инженерные системы контроля и предупреждения возникновения потенциальных аварий, катастроф, системы оповещения, связи и защиты;

- создает запасы материально-технических и иных средств;

- осуществляет подготовку работников опасного объекта системы газоснабжения к действиям по локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий.

Перечень мероприятий по обеспечению готовности опасного объекта системы газоснабжения к локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий разрабатывается организацией - собственником системы газоснабжения и согласуется с территориальным подразделением федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности.

Ликвидация и локализация аварий на проектируемом объекте будет осуществляться работниками существующей аварийно-восстановительной службы эксплуатирующей организации ООО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

2.24 Описание проектных решений по прохождению трассы трубопровода

Выбор трассы проектируемого газопровода выполнен из условия минимизации нанесения ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности на весь период эксплуатации.

Выбор трассы и проектные решения по строительству межпоселкового газопровода приняты на основании материалов инженерных изысканий.

Работа по подключению построенных газопроводов в действующие газораспределительные сети является газоопасной и осуществляется газораспределительной организацией после получения разрешения на ввод в эксплуатацию.

Прокладка наружных газопроводов предусмотрена подземной - открытым способом, и методом наклонно-направленного бурения (ННБ).

Трубопроводы, входящие в состав проектной документации, являются самокомпенсирующимися. Самокомпенсация трубопроводов достигается наличием углов поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Соединение полиэтиленовых труб между собой в плети предусматривается встык с использованием сварочной техники высокой степени автоматизации. Сварку полиэтиленовых труб встык нагретым инструментом следует выполнять при помощи сварочного оборудования, соответствующего ГОСТ Р ИСО 12176-1-2021. Соединение плетей в траншее в стесненных условиях предусматривается муфтами с закладными нагревателями.

Корректирование направления трассы трубопровода предусмотрено с помощью упругого изгиба с радиусом 25 наружных диаметров, а также соединительными деталями из полиэтилена ПЭ100 ГАЗ SDR11, изготавливаемых по ГОСТ Р 58121.2-2018.

Присоединение фасонных деталей предусматривается муфтами с закладными нагревателями. Оборудование для сварки деталей с закладными нагревателями должно соответствовать требованием ГОСТ Р ИСО 12176-2-2011.

Для контроля и регистрации основных параметров процесса сварки сварочные установки должны быть оснащены регистрирующими приборами.

Сварочные работы на полиэтиленовой трубе необходимо производить при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. Выполнение сварочных работ при других температурах рекомендуется проводить в специальных укрытиях, обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Работы при укладке полиэтиленового газопровода производятся при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С. Укладку газопроводов рекомендуется производить летом в самое холодное время суток, зимой в самое теплое время суток. Разматывание длинномерных труб из бухт следует осуществлять при температуре наружного воздуха не ниже плюс 5 °С.

Для снижения напряжений в трубе от температурных удлинений в процессе эксплуатации, укладку трубы в траншею выполнить свободным изгибом ("змейкой").

Соединение полиэтиленовой трубы со стальной предусматривается неразъемным соединением в подземном исполнении. Неразъемное соединение «полиэтилен-сталь» укладывается на песчаное основание длиной по 1,0 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10,0 см и присыпается слоем песка на высоту не менее 20,0 см. В качестве основания и засыпки следует применять песок. Песок должен быть непучинистым или слабопучинистым, не допускается наличие мерзлых комьев, щебня, гравия и других включений размером более 50,0 мм в поперечнике, которые могут повредить наружную поверхность трубы. Соединение полиэтиленовой трубы с неразъемными соединениями предусматривается муфтами с закладными нагревателями.

Соединение стальных труб и соединительных деталей предусмотрено способом ручной дуговой сварки по ГОСТ 16037-80.

Углы поворота полиэтиленового трубопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполнены:

- отводами крутоизогнутыми заводского изготовления с радиусом изгиба R=1,5DN;

- упругим изгибом с минимальным радиусом 25 наружных диаметров;

Углы поворота стального трубопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполнены:

- отводами крутоизогнутыми с радиусом изгиба R=1,5DN по ГОСТ17375;

- упругим изгибом сваренной нитки стального трубопровода.

Земляные работы при строительстве газопроводов должны выполняться в соответствии с СП 45.13330.2017 и ГЭСН 81-02-01-2020.

Ширина траншеи по дну принята согласно п. 10 СП 42-101-2003 при прокладке газопровода диаметром до DN700– D+0,3 м (принято 0,7 м).

Крутизна откосов по всей трассе проектируемого газопровода принята согласно п.п.10.27 СП 42-101-2003.

При прокладке открытым способом газопровод уложить на естественное основание - на предварительно выравненное дно траншеи. Разработку траншеи следует вести с устранением гребешков на дне в процессе копания протаскиванием ковша по дну траншеи в обратном копанию направлении. Грунт, используемый для обратной засыпки, не должен содержать мерзлые комья, щебень, гравий и другие включения размером более 50 мм в поперечнике.

Устройство выхода стального газопровода из земли в обвязке крановых узлов и ГРПШ предусмотрено с применением футляра.

Пассивная защита подземного участка стального газопровода от почвенной коррозии в обвязке кранового узла и ГРП осуществляется изоляцией «усиленного типа» толщиной не менее 1,5 мм при нанесении покрытия в трассовых условиях - конструкция №11 по ГОСТ9.602-2016. В качестве изоляции используется монослойное антикоррозионное покрытие «БИУРС ОС» (ТУ 2458-003-31029598-2015), наносимое в один слой. Обратную засыпку стальных участков газопровода и контрольных трубок выполнить песком с послойным уплотнением на всю глубину траншеи.

Для пассивной защиты надземного участка стального газопровода в качестве защитного покрытия используется антикоррозионное покрытие грунт-эмаль «Кронантикор 111» (ТУ 2312-047-71705773-2016), наносимое в два слоя. Опознавательная окраска желтого цвета по ГОСТ 14202-69.

При прокладке полиэтиленового газопровода открытым способом, предусмотрена укладка сигнальной ленты ЛСГ 200. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,20 м с несмываемой надписью: «ОПАСНО - ГАЗ» укладывается на расстоянии 0,20 м от верха присыпанного газопровода. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями ленту уложить дважды на расстоянии не менее 0,20 м между собой и на 2,00 м вправо и влево от пересекаемого сооружения. Лента маркерная выполняет функцию предупреждения, защиты и обнаружения подземной коммуникации, так же дополнительно служит средством маркировки подземных коммуникаций, позволяя приборным методом дистанционно обнаруживать встроенные в тело ленты электронные датчики.

Для обнаружения трассы полиэтиленового газопровода приборным методом, в грунт рядом с распределительным газопроводом в характерных точках закладываются электронные маркеры.

На пересечение с коммуникациями газопровод обозначается опознавательными знаками.

Монтаж, испытание и приемку газопроводов в эксплуатацию произвести в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*, «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003 и «Правил приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов систем газоснабжения».

2.25 Пересечение и сближение газопровода с автодорогами

Технические решения по пересечению и параллельному следованию с автодорогами приняты на основании инженерно-геологических и инженерно-топографических изысканий и в соответствии с нормами СП 42-101-2003, СП 62.13330.2011* и требованиями Технических условий владельцев автодорог.

Проектируемая трасса пересекает автомобильные автодороги закрытым способом (методом ННБ) в защитном футляре под прямым углом. Глубина заложения не менее 1,5 м от подошвы насыпи до верхней образующей защитных футляров в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*. Концы футляров выведены на расстояние не менее 2,0 м от подошвы насыпи земляного полотна или не менее 3,0 м от края водоотводного кювета. На футляре предусматривается контрольная трубка, для контроля межтрубного пространства на предмет наличия утечек, диаметром 38х3 м, высотой 1,5 м.

Пересечение бескатегорийных автодорог с покрытием из грунта и щебня выполнено открытым способом без защитного футляра на глубине не менее 1,0 м до верхней образующей газопровода. Длина углубленного участка траншеи составляет не менее 5,0 м в обе стороны от края дорожного покрытия. Грунт обратной засыпки на участках пересечения заменен на песок.

После завершения строительных работ предусмотреть восстановление элементов дорог по типу существующих конструкций.

Ведомость пересекаемых автодорог приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Ведомость пересекаемых автомобильных дорог

Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте перес-я с трас-ой	Угол пересечения, градусы	Категория, тип покры-тия	Ширина проезжей части по линии перехода, м	Ширина земляного полотна, м	Ширина осн-я насыпи по линии перехода, м	Владелец, адрес, телефон, факс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Межпоселковый газопровод к д. Наволок									
25	96.0	полевая дорога		74°	без кат., грунт	4.30		8.55	
30	93.9	полевая дорога на "ПС35кВ Володарская (ПС 37)"		68°	без кат., грунт	3.74			
43	64.6	полевая дорога		74°	без кат., грунт	2.92			
48	19.9	полевая дорога		57°	без кат., грунт	4.77			
54	14.0	полевая дорога		61°	без кат., грунт	4.00		12.69	
57	64.0	Подъезд к д.Хвошно от а.д. Городец-Конезерье		58°	без кат., грунт	5.40			Собственник Лужский муниципальный район Администрация Володарского СП Лужского МР Ленинградской обл. 188288, пос.Володарское Тел.:6-42-00, факс:6-41-94 e-mail:volodarskoe-sp@mail.ru
62	69.2	"Конезерье-Святье" 41К-685 км0+670	км0+670	88°	IV, ПГС	5.97			ГКУ "Ленавтодор" 190103, г.Санкт-Петербург, Рижский пр., д.16, тел.251-02-35 t-mail: info@ленавтодор.рф Обслуж. ГП"Волосовское ДРСУ", Лужский р-н, тел.(81372)22-706, 24-587
108	82.6	полевая дорога		64°	без кат., грунт	2.56			
117	36.4	полевая дорога		59°	без кат., грунт	4.73		8.59	
128	86.5	съезд в сад		75°	без кат., грунт	7.31		10.07	
138	12.3	съезд на пашню		85°	без кат., грунт	5.58			
180	75.8	Подъезд к д.Чайково от а.д. Санкт-Петербург-Невежицы		81°	без кат., грунт	7.85			Администрация Лужского МР Ленинградской области 188230, Ленинградская обл. город Луга, пр-т Кирова, 73 Тел.:8-813-72-2-23-06, факс:2-21-59 e-mail:admin@adm.luga.ru

Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте перес-я с трас-	Угол пересечения, градусы	Категория, тип покры-тия	Ширина проезжей части по линии перехода, м	Ширина земляного полотна, м	Ширина осн-я насыпи по линии перехода, м	Владелец, адрес, телефон, факс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
195	10.2	"Киевское шоссе-Неве-жицы" 41К-144	км16+542	84°	IV, ас-фальт	6.01	11.6		ГКУ "Ленавтодор" 190103, г.Санкт-Петербург, Рижский пр., д.16, тел.251-02-35 t-mail: info@ленавтодор.рф Обслуж. ГП"Волосовское ДРСУ", Лужский р-н, тел.(81372)22-706, 24-587
199	59.1	полевая дорога		39°	без кат., грунт	4.44			
218	77.0	полевая дорога		66°	без кат., грунт	3.96			
218	92.0	полевая дорога		55°	без кат., грунт	3.77			
220	87.5	полевая дорога		24°	без кат., грунт	14.38			
222	19.8	полевая дорога		79°	без кат., грунт	6.79			
234	43.6	полевая дорога на д.Репьи		81°	без кат., грунт	2.69			
250	18.5	полевая дорога на д.Репьи		73°	без кат., грунт	2.55			
258	6.9	полевая дорога на д.Репьи		84°	без кат., грунт	2.67			
260	75.0	полевая дорога на д.Новолок		54°	без кат., грунт	6.38			
263	26.4	полевая дорога на д.Репьи		54°	без кат., грунт	5.90			
268	30.0	полевая дорога на д.Репьи		85°	без кат., грунт	3.82			
268	70.1	полевая дорога на д.Новолок		79°	без кат., грунт	3.00			
275	13.3	полевая дорога на а.д. д.Репьи-д.Новолок - д.Репьи		0°	без кат., грунт	13.98			
277	62.7	полевая дорога		85°	без кат., грунт	8.42			
284	47.4	полевая дорога		9°	без кат., грунт	18.10			
284	97.4	полевая дорога		14°	без кат., грунт	22.15			
285	36.0	полевая дорога		73°	без кат., грунт	3.46			
285	43.3	полевая дорога		35°	без кат., грунт	6.64			
Отвод на д. Владычно, д. Конезерье									

Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте перес-я с трас-	Угол пересечения, градусы	Категория, тип покры-тия	Ширина проезжей части по линии перехода, м	Ширина земляного полотна, м	Ширина осн-я насыпи по линии перехода, м	Владелец, адрес, телефон, факс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пересечения с автомобильными дорогами отсутствуют									
Газопровод среднего давления на д. Конезерье									
0	38.9	Подъезд к д.Владычно		88°	без кат., гравий	5.79			Администрация Лужского МР Ленинградской области 188230, Ленинградская обл. город Луга, пр-т Кирова, 73 Тел.:8-813-72-2-23-06, факс:2-21-59 e-mail:admin@adm.luga.ru
Газопровод среднего давления на д. Владычно									
0	65.1	Подъезд к д.Владычно		88°	без кат., гравий	5.41			Администрация Лужского МР Ленинградской области 188230, Ленинградская обл. город Луга, пр-т Кирова, 73 Тел.:8-813-72-2-23-06, факс:2-21-59 e-mail:admin@adm.luga.ru
Отвод на д. Заорешье									
0	47.0	полевая дорога		33°	без кат., грунт	4.06			
Отвод к д. Брод									
0	20.7	"Подъезд к д.Заорешье" 41 41К-676	км2+15	89°	IV, ас-фальт	6.05	9.41	13.31	ГКУ "Ленавтодор" 190103, г.Санкт-Петербург, Рижский пр-т, д.16 Тел.251-02-35, info@ленавтодор.рф Об-служ. ГП"Волосовское ДРСУ", Лужский р-н, тел.(81372)22-706, 24-587
10	49.5	а/д Подъезд к Заорешье - д.Брод		88°	без кат., грунт	6.52	9.65		Администрация Скребловского Сельского поселения п.Среблово, Лужский район, Ленинградская область, 188273 Тел.:8-813-72-58517 e-mail:skreblovoadm@mail.ru
24	13.3	"Киевское шоссе-Дом-кино-Бутковичи" 41К-252	км7+618	86°	IV, ас-фальт	7.00	11.7		ГКУ "Ленавтодор"
Газопровод среднего давления к д. Брод									

Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой	Угол пересечения, градусы	Категория, тип покрытия	Ширина проезжей части по линии перехода, м	Ширина земляного полотна, м	Ширина осн-я насыпи по линии перехода, м	Владелец, адрес, телефон, факс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	28.4	"Киевское шоссе-Дом-кино-Бутко-вичи" 41К-252	км6+806	87°	IV, асфальт	6.94	10.45		ГКУ "Ленавтодор" 190103, г.Санкт-Петербург, Рижский пр., д.16, тел.251-02-35 t-mail: info@ленавтодор.рф Обслуж. ГП"Волосовское ДРСУ", Лужский р-н, тел.(81372)22-706, 24-587
Отвод к д. Голубково									
4	0.0	съезд в поле		87°	без кат., грунт	4.95			
6	26.9	съезд в поле		82°	без кат., асфальт	3.75	5.58	6.53	
Отвод к д. Петровская Горка									
0	52.9	Киевское шоссе-Невежицы 41К-144	км11+312	87°	IV, асфальт	6.48	11.46	18.52	ГКУ "Ленавтодор" 190103, г.Санкт-Петербург, Рижский пр., д.16, тел.251-02-35 t-mail: info@ленавтодор.рф Обслуж. ГП"Волосовское ДРСУ", Лужский р-н, тел.(81372)22-706, 24-587
Газопровод среднего давления к д. Голубково									
0	17.2	"Киевское шоссе-Невежицы" 41К-144	км11+511	86°	IV, асфальт	5.42	11.67	19.2	ГКУ "Ленавтодор" 190103, г.Санкт-Петербург, Рижский пр., д.16, тел.251-02-35 t-mail: info@ленавтодор.рф Обслуж. ГП"Волосовское ДРСУ", Лужский р-н, тел.(81372)22-706, 24-587
Отвод к д. Югостицы									
Пересечения с автомобильными дорогами отсутствуют									
Газопровод среднего давления к д. Югостицы									
0	23.2	Дорога "Бор-Наволок-Югостицы" 41 ОП РЗ 41К-143	км12+992	89°	IV, асфальт	10.16	10.16		ГКУ "Ленавтодор" 190103, г.Санкт-Петербург, Рижский пр., д.16, тел.251-02-35 t-mail: info@ленавтодор.рф Обслуж. ГП"Волосовское
Отвод к д. Репьи									
1	89.5	полевая дорога		77°	без кат., грунт	3.56			

2.26 Пересечение и сближение газопровода с железными дорогами

Пересечения с железными дорогами отсутствуют.

2.27 Пересечение и сближение с подземными коммуникациями

Технические решения по пересечению и сближению с подземными коммуникациями приняты на основании инженерно-геологических и инженерно-топографических изысканий и в соответствии с нормами СП 62.13330.2011* и СП 42-101-2003 требованиями Технических условий владельцев коммуникаций.

Пересечение линий и сооружений ПАО «Ростелеком» выполнено в соответствии с требованиями Технических условий. Расстояние по вертикали между существующим кабелем связи ПАО «Ростелеком» и проектируемым газопроводом составляет не менее 0,5 м в свету. Пересечение выполнено под углом близким к прямому. На участках пересечения кабель связи защищается от механических повреждений с помощью футляра из металлических швеллеров. Места пересечения проектируемого газопровода с существующим кабелем связи обозначить на местности предупредительными знаками. При пересечении методом ННБ точки входа и выхода буровой головки должны размещаться на расстоянии не менее, чем 10 м от оси кабеля связи, при этом обеспечить прохождение скважины в охранной зоне кабелей на расстоянии не менее 1,5 м в свету.

Место пересечения проектируемого газопровода с водопроводом обозначено информационно-предупредительным знаком.

Пересечение существующего подземного газопровода выполнено в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*. Расстояние по вертикали между существующими коммуникациями и проектируемым газопроводом составляет не менее 0,5 м в свету.

Ведомость пересекаемых подземных сооружений представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Ведомость пересекаемых подземных сооружений

Пикетное значение перес-я		Наим-е коммуникации	Владелец коммуникаций	Материал	Диаметр, мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения, град.
ПК	+						
1	2	3	4	5	6	7	8
Межпоселковый газопровод к д. Наволок							
96	97.7	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Брод" Аренда ООО "КФХ Брод"	кер.	100	0.90-1.50	51°
97	12.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	50°
97	28.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	50°
97	42.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	49°
97	57.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	50°
97	73.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	50°

Пикетное значение перес-я		Наим-е коммуникации	Владелец коммуникаций	Материал	Диаметр, мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения, град.
ПК	+						
1	2	3	4	5	6	7	8
97	88.8	дренажный канал	Ленинградская обл., Лужский район, д. Брод, ул. Фермерская стр. 5 тел.+7 (965) 772-62-01	кер.	100	0.90-1.50	51°
98	5.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	49°
99	85.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	77°
99	95.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	78°
100	4.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	79°
100	15.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	81°
100	24.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	80°
100	34.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	80°
100	46.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	78°
100	56.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	79°
100	66.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	80°
104	38.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	28°
104	61.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	28°
104	84.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	29°
105	8.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	28°
105	48.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	11°
105	81.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	28°
106	3.4	дренажный канал		кер	100	0.90-1.50	27°
106	13.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	76°
106	28.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	27°
106	48.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	27°
106	69.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	26°
106	91.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	27°
108	0.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	61°
108	11.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	62°
108	24.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	61°
108	38.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	60°
108	52.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	59°
108	68.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	61°
109	77.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	29°
110	4.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	28°
110	26.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	27°
110	49.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	26°
110	68.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	28°
110	88.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	60°
110	91.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	27°
111	10.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	28°
111	42.5	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Брод" Аренда ООО "КФХ Брод" Ленинградская обл., Лужский район, д. Брод, ул. Фермерская стр. 5 тел.+7 (965) 772-62-01	кер.	100	0.90-1.50	27°
111	64.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	72°
111	73.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	71°
111	86.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	73°
111	96.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	73°
112	6.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	73°
114	4.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	25°
114	31.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	25°
114	57.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	25°

Пикетное значение перес-я		Наим-е коммуникации	Владелец коммуникаций	Материал	Диаметр, мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения, град.
ПК	+						
1	2	3	4	5	6	7	8
114	85.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	25°
115	15.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	26°
115	43.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	26°
117	65.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	85°
119	82.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	78°
119	94.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	79°
120	7.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	79°
120	20.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	80°
120	30.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	79°
120	42.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	79°
120	56.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	71°
120	69.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	79°
120	89.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	88°
123	2.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	63°
123	17.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	63°
123	28.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	63°
123	38.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	64°
123	48.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	64°
123	59.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	63°
123	71.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	63°
124	89.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	84°
124	98.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	85°
125	8.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	85°
125	18.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	86°
125	27.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	86°
125	49.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	86°
125	61.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	86°
125	70.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	82°
126	26.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	84°
126	39.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	83°
126	51.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	83°
126	64.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	83°
127	0.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	75°
131	15.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	90°
132	54.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	82°
132	67.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	5°
134	79.1	водопропускная труба руч.Половец		бет.	1000	0.60	86°
191	32.1	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Заречье"	кер.	100	0.90-1.50	56°
191	47.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	56°
191	62.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	56°
191	71.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	38°
191	80.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	42°
191	96.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
192	16.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	42°
192	33.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°

Пикетное значение перес-я		Наим-е коммуникации	Владелец коммуникаций	Материал	Диаметр, мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения, град.
ПК	+						
1	2	3	4	5	6	7	8
192	50.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
192	70.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
192	88.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
193	6.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
193	25.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
193	42.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	42°
193	59.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	42°
193	77.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	42°
193	98.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
194	16.0	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	40°
194	32.7	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
194	53.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
194	71.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
194	87.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	43°
194	94.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	86°
196	35.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	44°
196	41.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	54°
196	77.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	27°
196	99.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	30°
202	73.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	82°
202	85.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	83°
202	96.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	83°
203	8.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	83°
203	18.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	83°
203	28.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	82°
203	53.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	84°
211	66.9	Каб. связи оптоволокно	ПАО "Ростелеком" МФ «Северо-Запад» ул. Гончарная, д.30, стр.1 г.Москва, Россия 115172 тел.:+7(499)999-80-22 e-mail:rostelecom@rt.			1.80	65°
211	68.1	Каб. связи оптоволокно				1.80	51°
212	70.1	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Югостицы" Аренда ООО "ПЗ" Рапти" Ленинградская обл., Лужский район, д. Дзержинского, ул. Центральная, 5 тел.+7 (81372) 5-04-49, +7 (81372) 5-04-60, E-mail: LUGA@RAPTI.RU	кер.	100	0.90-1.50	69°
212	87.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	70°
213	4.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	72°
214	35.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	31°
214	36.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	70°
215	55.6	дренажный канал		кер	100	0.90-1.50	16°
217	9.4	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
217	28.7	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Югостицы"	кер.	100	0.90-1.50	74°
217	83.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	8°
220	72.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	43°
220	96.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	44°

Пикетное значение перес-я		Наим-е коммуникации	Владелец коммуникаций	Материал	Диаметр, мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения, град.
ПК	+						
1	2	3	4	5	6	7	8
221	30.0	дренажный канал	Аренда ООО "ПЗ" Рапти" Ленинградская обл., Лужский район, д. Дзержинского, ул. Центральная, 5 тел.+7 (81372) 5-04-49, +7 (81372) 5-04-60, E-mail: LUGA@RAPTI.RU	кер.	100	0.90-1.50	45°
222	36.8	Каб. связи	ПАО "Ростелеком" МФ «Северо-Запад» ул. Гончарная, д.30, стр.1 г.Москва, Россия 115172 тел.:+7(499)999-80-22 e-mail:rostelecom@rt.			1.50	76°
222	86.0	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Югостицы" Аренда ООО "ПЗ" Рапти" Ленинградская обл., Лужский район, д. Дзержинского, ул. Центральная, 5 тел.+7 (81372) 5-04-49, +7 (81372) 5-04-60, E-mail: LUGA@RAPTI.RU	кер.	100	0.90-1.50	86°
223	29.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	20°
223	95.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	21°
225	49.8	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	74°
225	79.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	30°
274	96.0	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Наволок" Аренда ООО "ПЗ" Рапти" Ленинградская обл., Лужский район, д. Дзержинского, ул. Центральная, 5 тел.+7 (81372) 5-04-49, +7 (81372) 5-04-60, E-mail: LUGA@RAPTI.RU	асб.цем.	100	0.90-1.50	83°
Отвод на д. Владычно, д. Конезерье							
0	0.0	Межпоселковый газопровод к д. Наволок проект.		ст.			89°
Газопровод среднего давления на д. Конезерье							
Пересечения с подземными коммуникациями отсутствуют							
Газопровод среднего давления на д. Владычно							
Пересечения с подземными коммуникациями отсутствуют							
Отвод на д. Заорешье							
0	0.0	Межпоселковый газопровод к д. Наволок проект.		ст.			90°
3	47.3	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"	кер.	100	0.90-1.50	40°
3	64.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	40°

Пикетное значение перес-я		Наим-е коммуникации	Владелец коммуникаций	Материал	Диаметр, мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения, град.
ПК	+						
1	2	3	4	5	6	7	8
3	82.4	дренажный канал	Мелиоративная система "Брод" Аренда ООО "КФХ Брод" Ленинградская обл., Лужский район, д. Брод, ул. Фермерская стр. 5 тел.+7 (965) 772-62-01	кер.	100	0.90-1.50	40°
4	1.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	40°
4	20.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
4	36.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	40°
4	53.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
4	72.5	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
4	91.1	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
5	6.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	40°
5	20.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	48°
5	22.9	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	39°
5	41.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	38°
5	54.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	42°
5	72.3	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
5	89.2	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
6	6.6	дренажный канал		кер.	100	0.90-1.50	41°
Отвод к д. Брод							
5	61.1	дренажный канал	ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Заорешье" Аренда ООО "КФХ Брод" Ленинградская обл., Лужский район, д. Брод, ул. Фермерская стр. 5 тел.+7 (965) 772-62-01	кер.	100	0.90	82°
5	73.7	дренажный канал		кер.	100	0.90	22°
7	14.0	дренажный канал		кер.	100	0.90	76°
9	65.9	дренажный канал		кер.	100	0.90	55°
9	81.0	дренажный канал		кер.	100	0.90	56°
9	95.6	дренажный канал		кер.	100	0.90	56°
10	10.1	дренажный канал		кер.	100	0.90	56°
10	25.3	дренажный канал		кер.	100	0.90	56°
10	39.3	дренажный канал		кер.	100	0.90	33°
11	4.5	дренажный канал		кер.	100	0.90	89°
11	18.9	дренажный канал		кер.	100	0.90	86°
11	73.2	дренажный канал		кер.	100	0.90	45°
12	22.0	дренажный канал		кер.	100	0.90	39°
12	41.1	дренажный канал		кер.	100	0.90	39°
13	96.5	дренажный канал		кер.	100	0.90	85°
15	0.1	дренажный канал		кер.	100	0.90	87°
18	6.1	дренажный канал		кер.	100	0.90	15°
18	14.9	дренажный канал		кер.	100	0.90	87°
Газопровод среднего давления к д. Брод							
Пересечения с подземными коммуникациями отсутствуют							
Отвод к д. Голубково							
0	0.0	Межпоселковый газопровод к д. Наволок проект.		ст.		0.00	90°
10	26.1	Водопровод недейств.	никому не принадлежит	ст.	400	1.60	89°

Пикетное значение перес-я		Наим-е коммуникации	Владелец коммуникаций	Материал	Диаметр, мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения, град.
ПК	+						
1	2	3	4	5	6	7	8
			(по информации администрации Сребловского СП)				
13	89.3	Отвод к д.Петровская Горка проект.		ст.		0.00	90°
14	25.1	Каб. связи	ПАО "Ростелеком" МФ «Северо-Запад» ул. Гончарная, д.30, стр.1 г.Москва, Россия 115172 тел.:+7(499)999-80-22 e-mail:rostelecom@rt.			1.20	75°
Отвод к д. Петровская Горка							
0	0.0	Отвод к д.Голубково проект.		ст.		0.00	90°
0	31.7	Каб. связи	ПАО "Ростелеком" МФ «Северо-Запад» ул. Гончарная, д.30, стр.1 г.Москва, Россия 115172 тел.:+7(499)999-80-22 e-mail:rostelecom@rt.			1.10	71°
0	64.2	Водопровод недейств.	никому не принадлежит (по информации администрации Сребловского СП)	ст.	159	1.70	84°
Газопровод среднего давления к д. Голубково							
0	26.1	Водопровод недейств.	никому не принадлежит (по информации администрации Сребловского СП)	ст.	159	1.70	87°
Отвод к д. Югостицы							
0	0.0	Межпоселковый газопровод к д. Наволок проект.		ст.			89°
0	31.7	дренажный канал 3К-23	"Ленмелиоводхоз" Мелиоративная система "Югостицы" Аренда ООО "ПЗ" Рапти" Ленинградская обл., Лужский район, д. Дзержинского, ул. Центральная, 5 тел.+7 (81372) 5-04-49, +7 (81372) 5-04-60, E-mail: LUGA@RAPTI.RU	кер.	100	0.90	81°
Отвод к д. Репьи							
0	0.0	Межпоселковый газопровод к д. Наволок проект.		ст.		0.00	90°
2	16.7	дренажный канал	"Ленмелиоводхоз"	кер.	100	0.90	31°

Пикетное значение перес-я		Наим-е коммуникации	Владелец коммуникаций	Материал	Диаметр, мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения, град.
ПК	+						
1	2	3	4	5	6	7	8
2	34.8	дренажный канал	Мелиоративная система "Югостицы" Аренда ООО "ПЗ" Рапти" Ленинградская обл., Лужский район, д. Дзержинского, ул. Центральная, 5 тел.+7 (81372) 5-04-49, +7 (81372) 5-04-60, E-mail: LUGA@RAPTI.RU	кер.	100	0.90	31°
2	73.9	дренажный канал		кер	100	0.90	31°
3	7.0	дренажный канал		кер.	100	0.90	31°
5	57.8	дренажный канал		кер.	100	0.90	87°
7	15.4	дренажный канал		кер.	100	0.90	40°
8	17.8	дренажный канал		кер.	100	0.90	8°
8	78.8	Дренажный канал 3К-12		кер.	100	0.90	88°
9	66.5	дренажный канал		кер.	100	0.90	8°
10	40.2	дренажный канал		кер.	100	0.90	82°
10	65.6	дренажный канал		кер.	100	0.90	9°
12	12.6	дренажный канал		кер.	100	0.90	75°
12	51.1	дренажный канал		кер.	100	0.90	17°
15	3.1	Каб. связи	ПАО "Ростелеком" МФ «Северо-Запад» ул. Гончарная, д.30, стр.1 г.Москва, Россия 115172 тел.:+7(499)999-80-22 e-mail:rostelecom@rt.			1.30	89°

При обнаружении действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в данной проектной документации, земляные работы должны быть приостановлены и на место работ вызваны представители организаций, эксплуатирующих эти сооружения. Одновременно указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных сооружений от повреждений. Если произошло повреждение смежных коммуникаций, необходимо сообщить их владельцу о происшествии аварии и прекратить работу до получения разрешения на производство работ.

2.28 Пересечение и сближение с надземными коммуникациями

Технические решения по пересечению и сближению с наземными коммуникациями приняты на основании инженерно-геологических и инженерно-топографических изысканий и в соответствии с п.2.5.287 – п.2.5.290 ПУЭ 7 – е издание и с требованиями Технических условий владельцев коммуникаций.

Согласно отчету по инженерным изысканиям проектируемый межпоселковый газопровод имеет пересечение с существующими воздушными линиями высокого напряжения ВЛ 0,4 кВ, ВЛ 10 кВ, ВЛ 35 кВ

Пересечение ВЛ 0,4 кВ, ВЛ 10 кВ, ВЛ 35 кВ выполнено в соответствии с требованиями Технических условий, выданных ПАО «Россети Ленэнерго».

В местах пересечения проектируемого газопровода с существующими линиями электропередачи предусматривается подземная прокладка трубопровода.

Угол пересечения проектируемого межпоселкового газопровода с ВЛ согласно п.2.5.287 ПУЭ не нормируется.

Расстояния при пересечении, сближении и параллельном следовании ВЛ с проектируемыми подземными трубопроводами приняты согласно табл. 2.5.4 ПУЭ 7-е издание. Расстояние от оси подземного трубопровода до подземной части фундамента опор с до ВЛ 1 кВ – 1 м; в. ВЛ 1 кВ до 35 кВ – 5 м.

Производство строительных работ в охранной зоне ВЛ в обе стороны от крайних проводов разрешается только по наряду – допуску после получения письменного разрешения владельца электрических сетей, в присутствии представителя эксплуатирующей организации по согласованному проекту производства работ.

Охранные зоны линий электропередач в соответствии с требованиями приложения к «Правилам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденных постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Охранные зоны линии электропередач

Напряжение в линии электропередач, кВ	**Охранная зона линии электропередач, м**
ВЛ – до 1 кВ	2
ВЛ – 1-20 кВ	10
ВЛ -35 кВ	15

При совпадении охранной зоны газопровода с охранной зоной ВЛ, проведение работ, связанных с эксплуатацией этих объектов на совпадающих участках территорий осуществляется заинтересованными лицами по согласованию в соответствии с законодательством Российской Федерации, регламентирующим порядок установления и использования охранных зон с обязательным заключением соглашения о взаимодействии в случае возникновения аварии.

Для беспрепятственного проезда автомобильной и тракторной техники, включая механизмы на гусеничном ходу предусмотреть возможность переездов через подземные газопроводы.

Места переездов представлены на планах 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.

По завершению строительства выполнить планировку грунта в охранных зонах ВЛ.

Ведомость пересекаемых надземных сооружений приведена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Ведомость надземных коммуникаций

Пикетаж по трассе		Угол пересечения, градусы	Наименование, направление напряжение, марка провода	Кол-во проводов	Расстояние от опор до трассы, м, № опор		Тип	Отметки земли, м			Высота нижнего провода по трассе, м	Примечание
ПК	Плюсовка				левая опора	правая опора		левая опора	правая опора	Точка пересечения		Адрес владельца
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Межпоселковый газопровод к д. Наволок												
28	24.6	89°	Л.37-06 ВЛ 10кВ	3	№4, 43.63	№3, 28.24	Промежуточная	64.81	63.92	71.58	7.20	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
28	35.4	88°	Л.37-04 ВЛ 10кВ	3	№4, 40.80	№3, 32.11		65.07	63.91	70.82	6.30	
28	49.4	87°	Л.37-01 ВЛ 10кВ	3	№5, 43.88	№4, 30.58		65.25	64.10	70.96	6.02	
28	69.7	76°	Л.37-02 ВЛ 10кВ	3	№4, 50.58	№3, 98.76		65.38	64.66	71.33	6.47	
32	23.8	89°	Л.37-03 ВЛ 10кВ	3	№4, 23.50	№3, 34.79		67.82	65.71	74.89	8.35	
32	35.7	89°	Л.37-05 ВЛ 10кВ	3	№4, 57.87	№3, 24.96		68.64	65.72	73.93	7.23	
48	11.6	88°	Л.37-05 ВЛ 10кВ	3	№19, 37.01	№20, 64.65		62.56	59.91	68.51	7.75	
48	27.6	88°	ВЛ 10кВ	3	б/н, 38.08	б/н, 65.64		62.12	60.01	68.69	7.75	
54	6.9	90°	ВЛ 10кВ	3	б/н, 35.23	б/н, 59.13		60.00	60.37	66.96	7.05	
54	19.2	85°	Л.37-05 ВЛ 10кВ	3	б/н, 18.09	б/н, 65.82		59.80	60.13	68.03	8.20	
62	96.3	77°	ВЛ 10кВ	3	№27, 59.02	№41, 30.79		58.22	58.07	65.75	7.84	
64	49.5	90°	ВЛ 35кВ	3	№90, 127.11	№91, 108.79		61.10	58.86	65.72	6.83	
67	6.3	90°	ВЛ 35кВ	3	№90, 41.11	№89, 173.82		61.10	63.80	70.78	9.53	
118	4.4	87°	ВЛ 10кВ	3	№157, 35.89	№158, 24.12		62.61	63.96	69.60	6.20	
206	89.3	90°	ВЛ 35кВ	3	б/н, 54.11	б/н, 101.79		50.72	50.21	58.56	7.50	
284	43.5	88°	Л.41-03 ВЛ 10кВ	3	б.н., 68.59	б/н, 14.96		65.60	66.53	74.22	8.00	
Отвод на д. Владычно, д. Конезерье												
Пересечения с надземными коммуникациями отсутствуют												
Газопровод среднего давления на д. Конезерье												

Пикетаж по трассе		Угол пересечения, градусы	Наименование, направление напряжение, марка провода	Кол-во проводов	Расстояние от опор до трассы, м, № опор		Тип	Отметки земли, м			Высота нижнего провода по трассе, м	Примечание
ПК	Плюсовка				левая опора	правая опора		левая опора	правая опора	Точка пересечения		Адрес владельца
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	45.2	85°	ВЛ 0.4кВ	1	б.н., 9.51	б.н., 21.99	промежуточная	63.90	64.06	64.27	5.08	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
Газопровод среднего давления на д. Владычно												
Пересечения с надземными коммуникациями отсутствуют												
Отвод на д. Заорешье												
2	28.7	66°	ВЛ 10кВ	3	б.н., 75.51	№12 9.04	промежуточная	65.98	66.10	65.95	5.9	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
Отвод к д. Брод												
11	86.2	87°	Л.31-02 ВЛ 10кВ	3	№133 67.20	№132 31.29	промежуточная	67.94	68.59	68.06	7.4	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
26	76.9	90°	Л.31-02 ВЛ 10кВ	3	№6 20.35	№5 67.59		56.67	54.55	55.95	8.1	
Газопровод среднего давления к д. Брод												
0	36.1	89°	ВЛ 0.4кВ	1	№15 19.93	№14 9.84	промежуточная	61.22	60.43	60.41	6.2	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
Отвод к д. Голубково												
14	39.5	90°	Л-2 ВЛ 0.4кВ	3	б.н, 29.41	б.н, 56.01	промежуточная	60.27	59.73	60.16	8.7	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
Отвод к д. Петровская Горка												
0	67.4	83°	Л-2 ВЛ 0.4кВ	3	б.н, 51.74	б.н, 35.45	промежу-точная	62.95	61.10	61.34	8.2	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса,

Пикетаж по трассе		Угол пересечения, градусы	Наименование, направление напряжение, марка провода	Кол-во проводов	Расстояние от опор до трассы, м, № опор		Тип	Отметки земли, м			Высота нижнего провода по трассе, м	Примечание
ПК	Плюсовка				левая опора	правая опора		левая опора	правая опора	Точка пересечения		Адрес владельца
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
												д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
2	5.7	88°	Л.31-03 ВЛ 10кВ	3	№127, 56.10	№128, 15.70		56.95	58.09	57.59	8	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
3	91.8	90°	Л.31-03 ВЛ 10кВ	3	№2, 40	№162, 12.87		52.54	51.17	51.49	7.11	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
Газопровод среднего давления к д. Голубково												
0	27.8	60°	Л-2 ВЛ 0.4кВ	3	№131, 26.07	№132, 50.28	промежуточная	57.92	57.88	57.66	4.59	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
Отвод к д. Югостицы												
Пересечения с надземными коммуникациями отсутствуют												
Газопровод среднего давления к д. Югостицы												
Пересечения с надземными коммуникациями отсутствуют												
Отвод к д. Репьи												
14	30.9	90°	Л.31-03 ВЛ 10кВ	3	№214, 37.90	№219, 41.37	промежуточная	62.28	63.26	62.55	7.50	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru
14	55.2	83°	ВЛ 0.4кВ	1	б.н., 32.89	б.н., 12.69	промежуточная	62.14	62.61	62.34	5.35	филиал ПАО "Россети Ленэнерго" Кингисеппские электрические сети" 188480, ЛО, г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.66 тел:8(81375)2-26-42, факс 8(81375)2-42-92 e-mail: secr.knes@lenenergo.ru

2.29 Пересечение и сближение с водными преградами

Технические решения на переходах через водные преграды приняты на основании гидрологических, инженерно-геологических и инженерно-топографических изысканий и в соответствии с СП 42-101-2003 и СП 62.13330.2011*.

Ведомость пересекаемых водных преград приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Ведомость пересекаемых водных преград

№	Начало		Конец		Название	Ширина, м	Мин. отметка дна, м
	ПК	+	ПК	+			
1	2	3	4	5	6	7	8
Межпоселковый газопровод к д. Наволок							
1	15	53.6	15	60.9	Канал	7.3	65.47
2	20	98.6	21	3.3	Канал	4.7	65.90
3	29	72.6	29	77.3	Ручей б.н.	4.7	62.48
4	39	21.7	39	28.5	Канал Государственной МХС Казны РФ ОК-6	6.8	70.99
5	45	66.6	45	75.6	Канал	9.0	61.87
6	49	25.8	49	29.8	Ручей б.н.	4.0	58.78
7	54	21.0	54	26.6	Канал	5.6	59.22
8	54	86.1	54	91.4	Ручей б.н.	5.3	58.63
9	55	97.2	56	1.7	Канал	4.5	59.71
10	56	55.2	56	59.3	Канал	4.1	60.12
11	57	20.2	57	23.5	Канал	3.3	60.13
12	62	15.6	62	27.2	Река Хвошонка	11.6	55.10
13	66	35.7	66	42.0	Канал Государственной МХС Казны РФ ОК-2	6.3	58.75
14	68	38.7	68	47.0	Канал	8.3	60.66
15	72	29.6	72	34.0	Канал	4.4	62.90
16	86	11.0	86	21.1	Канал	10.1	69.18
17	95	19.5	95	20.6	Канал	1.1	63.84
18	101	21.4	101	25.7	Канал	4.3	67.49
19	103	84.0	103	92.8	Канал	8.8	65.67
20	108	92.3	109	0.4	Канал	8.1	63.98
21	109	60.3	109	71.0	Канал	10.7	64.29
22	112	16.6	112	19.9	Канал	3.3	64.19
23	113	79.2	113	83.9	Канал	4.7	64.68
24	119	68.3	119	70.5	Ручей №2 Канал Государственной МХС Казны РФ	2.2	59.01
25	125	39.4	125	45.5	Канал	6.1	63.56
26	131	14.8	131	20.3	Канал П-4Д	5.5	62.15
27	134	79.1	134	79.1	Ручей Пловец Канал Государственной МХС Казны РФ	6.8	60.88
28	189	58.6	189	68.2	Река Кукса	9.6	48.06

29	196	14.7	196	21.6	Канал Канал Государственной МХС Казны РФ К-2Д (бетонный лоток)	6.9	52.39
30	203	39.7	203	47.0	Канал Канал Государственной МХС Казны РФ К-1Д	7.3	48.29
31	206	32.6	206	34.5	Ручей б.н.	1.9	49.24
32	212	19.4	212	22.7	Ручей Водобег Канал Государственной МХС Казны РФ	3.3	44.28
33	224	83.0	224	85.0	Ручей Водобег Канал Государственной МХС Казны РФ	2.0	57.80
34	226	28.6	226	35.4	Канал	6.8	59.46
35	227	50.4	227	51.5	Ручей б.н.	1.1	60.04
36	235	18.8	235	29.2	Канал	10.4	60.10
37	235	94.4	235	96.3	Канал	1.9	61.12
38	256	37.2	256	44.3	Канал	7.1	63.25
39	271	32.9	271	40.6	Канал	7.7	64.39
Отвод на д. Владычно, д. Конезерье							
Пересечения с водными препятствиями отсутствуют							
Газопровод среднего давления на д. Конезерье							
Пересечения с водными препятствиями отсутствуют							
Газопровод среднего давления на д. Владычно							
Пересечения с водными препятствиями отсутствуют							
Отвод на д. Заорешье							
1	0	18.4	0	30.7	Канал	12.3	64.13
Отвод к д. Брод							
1	0	33.0	0	36.5	Канал	3.5	66.24
2	10	39.9	10	44.6	Канал	4.7	66.60
3	10	54.3	10	61.4	Канал	7.1	66.37
4	23	31.4	23	34.8	Канал	3.4	55.31
5	24	3.7	24	6.7	Канал	3.0	55.38
6	26	98.5	27	1.6	Канал	3.1	55.23
Газопровод среднего давления к д. Брод							
Пересечения с водными препятствиями отсутствуют							
Отвод к д. Голубково							
Пересечения с водными препятствиями отсутствуют							
Отвод к д. Петровская Горка							
1	6	72.0	6	78.8	Канал	6.8	50.07
Газопровод среднего давления к д. Голубково							
Пересечения с водными препятствиями отсутствуют							
Отвод к д. Югостицы							
Пересечения с водными препятствиями отсутствуют							
Газопровод среднего давления к д. Югостицы							
Пересечения с водными препятствиями отсутствуют							
Отвод к д. Репьи							
1	1	77.3	1	81.3	Канал НГ-2	4.0	60.93

Пересечение водных преград выполнено подземно, методом ННБ, с заглублением в дно пересекаемой водной преграды с учетом прогнозируемого размыва дна. Отметка верха газопровода (футляра) должна быть не менее чем на 2,0 м от прогнозируемого профиля размыва дна на весь срок эксплуатации газопровода согласно п. 5.4.2 СП 62.13330.2011.

2.30 Прокладка газопровода закрытым способом

В проекте имеются участки, прокладываемые закрытым способом – методом наклонно – направленного бурения (ННБ). Перечень и характеристики участков представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Участки прокладки труб методом ННБ

Наименование участков	**Пикетажное положение и протяженность участка ННБ, м**	**Диаметр газопровода, мм**	**Диаметр футляра, мм**	**Длина футляра, м**
Каналы	ПК15+21,7-ПК16+00,0, L=78,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Каналы	ПК20+71,6-ПК22+17,6, L=146,0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Ручей б.н.	ПК29+00,0-ПК30+38,0, L=138,0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Канал Государственной МХС Казны РФ ОК-6	ПК38+98,6-ПК39+38,6, L=40,0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Каналы	ПК45+45,8-ПК46+02,6, L=56,9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Ручей б.н.	ПК48+75,5-ПК49+70,6, L=95,1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Ручей б.н.	ПК54+70,1-ПК56+23,2, L=153,1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Каналы				
Канал	ПК57+00,0-ПК58+23,7, L=123,7 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Подъезд к д.Хвошно от а.д. Городец-Конезерье				
р. Хвошонка				L=151.2 м

Наименование участков	Пикетажное положение и протяженность участка ННБ, м	Диаметр газопровода, мм	Диаметр футляра, мм	Длина футляра, м
а/д «Конезерье-Святье» 41К-685 км0+670 ВЛ 10кВ	ПК61+57,3-ПК63+06,5, L=149,2 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПЭ100 ГАЗ SDR11 560х50.9	
Канал Государственной МХС Казны РФ ОК-2	ПК66+08,9-ПК66+64,8, L=56,0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Канал	ПК68+11,9-ПК68+61,8, L=49,9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Канал	ПК71+81,4-ПК73+00,0, L=118,6 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Косогорный участок	ПК74+80,4-ПК76+87,3, L=206,9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Канал	ПК85+15,7-ПК86+58,9, L=143,2 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Канал	ПК94+53,7-ПК96+61,0, L=207,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Дренажные каналы	ПК96+83,8-ПК98+31,9, L=148,1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Дренажные каналы	ПК99+63,0-ПК101+78,7, L=215,7 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Канал	ПК101+78,7-ПК103+65,0, L=186,4 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Дренажные каналы	ПК103+79,6-ПК105+21,4, L=141,7 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Дренажные каналы	ПК105+21,4-ПК107+16,4, L=195,0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-
Дренажные каналы	ПК107+91,2-ПК109+06,6, L=115,4 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	-	-

Наименование участков	Пикетажное положение и протяженность участка ННБ, м	Диаметр газопровода, мм	Диаметр футляра, мм	Длина футляра, м
Дренажные каналы	ПК109+36,1-ПК111+23,9, L=187,8 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК111+25,9-ПК112+37,0, L=111,1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК113+64,1-ПК114+96,3, L=132,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК116+59,3-ПК117+80,4, L=121,1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК119+57,4-ПК120+79,8, L=122,4 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК120+79,8-ПК122+74,6, L=194,8 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК122+74,6-ПК123+99,9, L=125,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК124+73,3-ПК127+21,9, L=248,6 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Канал П-4Д	ПК130+92,9-ПК131+34,0, L=41,1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК131+60-ПК134+18,3, L=258,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Ручей Пловец Канал Государственной МХС Казны РФ	ПК134+50,6-ПК135+10,3, L=59,7 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Подъезд к д.Чайково от а.д. Санкт-Петербург-Невежицы	ПК180+46,7-ПК181+04,9, L=58,2 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПЭ100 ГАЗ SDR11 400х36.4	L=60.2 м
Река Кукса	ПК189+00,0-ПК189+95,1, L=95,1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК190+43,2-ПК193+70,4, L=327,2 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-

Наименование участков	Пикетажное положение и протяженность участка ННБ, м	Диаметр газопровода, мм	Диаметр футляра, мм	Длина футляра, м
Дренажные каналы а/д "Киевское шоссе-Невежицы" 41К-144	ПК193+70,4-ПК195+28,3, L= 157,9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПЭ100 ГАЗ SDR11 400х36.4	L=155,4 м
Канал Канал Государственной МХС Казны РФ К-2Д гл.0.10м	ПК196+08,8-ПК196+27,7, L= 18,9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК196+27,7-ПК197+18,4, L= 90,7 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Канал Канал Государственной МХС Казны РФ К-1Д, дренажные каналы	ПК202+44,0-ПК205+01,0, L= 257,0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Ручей б.н.	ПК205+85,5-ПК206+71,3, L= 85,8 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Ручей Водобег Канал Государственной МХС Казны РФ	ПК211+90,2-ПК212+49,5, L= 59,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	-	-
Дренажные каналы	ПК212+78,5-ПК213+69,8, L= 91,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Дренажные каналы	ПК213+69,8-ПК214+96,5, L= 126,7 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Дренажный канал	ПК214+96,5-ПК216+60,4, L= 163,9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Дренажные каналы	ПК216+60,4-ПК218+63,3, L= 202,9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Дренажные каналы	ПК220+34,6-ПК221+74,9, L= 140,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Дренажные каналы	ПК222+70,9-ПК224+42,6, L= 171,7 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Ручей Водобег Канал Государственной МХС Казны РФ	ПК224+42,6-ПК225+16,8, L= 74,3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-

Наименование участков	Пикетажное положение и протяженность участка ННБ, м	Диаметр газопровода, мм	Диаметр футляра, мм	Длина футляра, м
Дренажные каналы	ПК225+16,8-ПК226+53,7, L= 136,9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Ручей б.н.	ПК227+00,0-ПК228+00,0, L= 100,0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Канал	ПК235+08,6-ПК235+39,1, L= 30,5 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Канал	ПК256+00,0-ПК257+00,0, L= 100,0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Канал	ПК271+19,0-ПК271+60,1, L= 41,1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Дренажный канал	ПК274+81,3-ПК275+06,6, L= 25,4 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	-	-
Подъезд к Владычино ВЛ 0,4кВ	2ПК0+27,2-2ПК0+50,6 L=23.4 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=25.4 м
Подъезд к Владычино	3ПК0+50.4-3ПК0+78.4, L=28.0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=30.0 м
Канал Полевая дорога	4ПК0+10.5-4ПК0+56.8, L=46.3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажные каналы	4ПК3+40.3-4ПК6+9.6, L=269.3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Подъезд к д.Заорешье Каналы	5ПК0+06.0-5ПК0+57.0, L=51.0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=53.0 м
Дренажный канал	5ПК4+09.0-5ПК5+98.0, L=189.0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажный канал	5ПК6+82.0-5ПК8+48.6, L=166.6 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажные каналы	5ПК9+32.9-5ПК10+28.9, L=96.0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-

Наименование участков	Пикетажное положение и протяженность участка ННБ, м	Диаметр газопровода, мм	Диаметр футляра, мм	Длина футляра, м
Подьезд к Заорешье - д.Брод	5ПК10+32.9-5ПК10+82.2, L=49.3м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=51.3м
Дренажные каналы				
Дренажные каналы	5ПК10+96.2-5ПК11+62.2, L=66.0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажный канал	5ПК11+66.2-5ПК12+00.7, L=34.5 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
ВЛ 10кВ				
Дренажный канал	5ПК12+04.7-5ПК12+44.3, L=39.6 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажный канал	5ПК12+48.3-5ПК14+47.8, L=199.5 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажный канал	5ПК14+51.8-5ПК16+54.8, L=203.0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажные каналы	5ПК17+13.4-5ПК18+61.5, L=148.1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Канал	5ПК23+01.0-5ПК23+62.0, L=61.0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Канал	5ПК23+83.0-5ПК24+40.5, L=57.5 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=59.5м
Киевское шоссе-Домкино-Бутковичи" 41 ОП РЗ 41К-252 км7+618				
Канал	5ПК26+90.9-5ПК27+19.8, L=28.9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Киевское шоссе-Домкино-Бутковичи" 41 ОП РЗ 41К-252 км6+806	6ПК0+08.8-6ПК0+41.4, L=32.6 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=34.0м
Киевское шоссе-Невежицы41 ОП РЗ 41К-144 км11+312	8ПК0+28.5-8ПК0+92.7, L=64.2 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=66.2м
ВЛ 0.4кВ				

Наименование участков	Пикетажное положение и протяженность участка ННБ, м	Диаметр газопровода, мм	Диаметр футляра, мм	Длина футляра, м
Канал	8ПК6+51.4-8ПК6+97.5, L=46.1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Киевское шоссе-Невежицы" 41 ОП РЗ 41К-144 км11+511	9ПК0+03.5-9ПК0+36.6, L=33.1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=34.6м
Дренажный канал	10ПК0+09.1-10ПК0+70.9, L=61.8 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Канал Дорога "Бор-Наволок-Югостицы" 41 ОП РЗ 41К-143 км12+992	11ПК0+05.5-11ПК0+41.4, L=35.9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	L=37.9м
Канал	12ПК1+58.9-12ПК2+01.0, L=42.1 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажные каналы	12ПК2+05.0-12ПК3+38.0, L=133.0 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажные каналы	12ПК5+46.1-12ПК7+20.4, L=174.3 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажные каналы	12ПК7+24.4-12ПК9+07.9, L=183.5 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажные каналы	12ПК9+11.9-12ПК10+98.8, L=186.9 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-
Дренажные каналы	12ПК11+02.8-12ПК12+88.4, L=185.6 м	ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	-	-

До начала строительства необходимо уточнить на местности проектное положение газопровода.

Для обозначения границ закрытой прокладки в местах входного и выходного приямков предусмотреть применение шаровых электронных маркеров.

Величина расчетного усилия протаскивания газопровода для благоприятных условий не должна превышать максимально допустимого усилия протаскивания газопровода.

Для успешной прокладки газопровода в принятых условиях необходимо предусмотреть технологические приемы, обеспечивающие стабильность и прочность стенок бурового

канала, предупреждающие обвал грунта и фильтрацию бурового раствора в грунт, к которым относятся:

а) применение качественного бурового раствора, соответствие смазочных добавок СТО Газпром РД 2.1-146-2005 «Смазочные компоненты буровых растворов. Технические требования»;

б) правильный выбор буровой головки, ножа и расширителя;

в) технология производства работ.

Более подробное описание технологии работ методом ННБ представлено в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ПОС1.

2.30.1 Контроль качества строительства

Сварные соединения газопроводов подлежат контролю физическими методами в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

В соответствии с табл. 14* СП 62.13330.2011* контроль стыков стальных газопроводов производят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82 и ультразвуковым по ГОСТ Р 55724-2013.

Согласно табл.14* СП 62.13330.2011* количество проверяемых стыков составляет:

- 100% контроль сварных стыков соединительных деталей стальных подземных газопроводов, изготовленных в условиях ЦЗМ, неповоротные и монтажные стыки подземных стальных газопроводов всех давлений;

- 5% для надземных газопроводов давлением свыше 0,005 МПа, но не менее 1 стыка.

Контроль стыков полиэтиленовых газопроводов производят ультразвуковым методом по ГОСТ Р 55724-2013.

В соответствии с табл. 14* СП 62.13330.2011* количество контролируемых стыков полиэтиленовых трубопроводов диаметром 315, 225, 160 выполненных сваркой нагретым инструментом встык, проводят ультразвуковым методом:

-100% - по территории поселения;

-20% - вне поселений за пределами черты их перспективной застройки.

Сварка полиэтиленовых газопроводов соединительными деталями с ЗН должна выполняться аппаратами, осуществляющими регистрацию результатов сварки с их последующей выдачей в виде распечатанного протокола.

Сварные соединения подземных полиэтиленовых труб, выполненные с помощью деталей с закладными нагревателями, подлежат только визуальному контролю (внешнему осмотру) в соответствии с п. 8.16 и п. 8.17 СП 42-103-2003.

Сварные соединения стальных подземных газопроводов должны быть заизолированы.

Законченные строительством газопроводы следует испытывать на прочность и герметичность воздухом п.п 10.5 СП 62.13330.2011*.

В целях обеспечения бесперебойной подачи газа в расчетных параметрах, без загрязнения и увлажнения, внутренняя полость газопроводов перед испытанием должна быть очищена от случайно попавших внутрь грунта, электродов и других посторонних предметов.

Очистка полости наружных газопроводов производится в два этапа:

1 этап - очищаются трубы (секции) перед сваркой в плети;

2 этап - продувка законченного строительством газопровода.

Испытание подземного газопровода на прочность и герметичность производится после его монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 метра или после полной засыпки траншеи. Сварные стыки стальных участков газопроводов должны быть заизолированы.

Испытания производят после установки арматуры, оборудования, контрольно-измерительных приборов.

Для проведения испытаний газопроводов рекомендуется применять манометр класса точности 0,4.

Для проведения испытаний газопровод в соответствии с проектом производства работ, следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые линейной арматурой и запорными устройствами перед газоиспользующим оборудованием, с учетом допускаемого перепада давления для арматуры (устройств) данного типа.

Подземные газопроводы до начала испытания после заполнения воздухом выдерживаются под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта, но не менее 24 часов.

Испытания участков переходов допускается проводить в одну стадию вместе с основным газопроводом в случаях:

- отсутствия сварных соединений в пределах перехода;

- использование метода ННБ;

- использование в пределах перехода для сварки полиэтиленовых труб деталей с ЗН или сварочного оборудования со средней и высокой степенью автоматизации.

При испытании надземных участков необходимо соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ.

Совместные испытания газопроводов на прочность и герметичность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления.

Значение испытательного давления и время выдержки под давлением принимают по таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Величины испытательных давлений

Рабочее давление газа, МПа	**Испытательное давление, МПа**	**Продолжительность испытаний, ч**
Подземный полиэтиленовый газопровод		
Св.0,3 до 0,6	0,75	24
Св. 0,005 до 0,3	0,6	24
Подземный стальной газопровод (битумная мастика)		
Св.0,3 до 0,6	0,75	24
Св. 0,005 до 0,3	0,6	24
Надземный стальной газопровод		
Св.0,3 до 0,6	0,75	1
Св. 0,005 до 0,3	0,45	1

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного. После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, проводят повторное испытание.

Стыки газопроводов, сваренные после испытаний, должны быть проверены физическими методами контроля.

Результаты всех видов контроля фиксируются в журналах производства работ. Дефекты, выявленные при всех видах контроля качества работ, должны быть в обязательном порядке устранены.

Монтаж, испытание и приемку газопроводов в эксплуатацию произвести в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*, "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

2.31 Техническая эксплуатация системы газоснабжения объекта

Дефекты строительства служат основной причиной аварий и поломок газопроводов, а также являются причиной нарушения режима работы системы.

Качество работы следует тщательно контролировать в процессе строительства. Этот контроль осуществляется строящей организацией и техническим надзором эксплуатации. При контроле сварочных работ проверяют качество применяемых материалов и техническое состояние оборудования, производят проверку всех операций при сборке и сварке. Качество сварных стыков проверяют внешним осмотром, физическими методами и механическими испытаниями контрольных образцов. Качество изоляции газопровода до засыпки его грунтом контролируют внешним осмотром и с помощью приборов.

По окончании строительства каждого трубопровода рекомендуется проводить приемочный контроль состояния защитной изоляции. Сплошность покрытия смонтированного трубопровода контролируется перед укладкой искровым дефектоскопом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98. Контролю подлежит вся внешняя поверхность сооружения.

Смонтированный газопровод с установленной арматурой и оборудованием перед засыпкой грунтом осматривают. При осмотре проверяют глубину заложения труб, уклон, состояние постели и изоляции, правильность монтажа арматуры и ее действие. Если в результате осмотра установлено, что монтаж произведен в соответствии с проектом и техническими условиями (ТУ), то производят очистку газопровода сжатым воздухом для удаления окалины, влаги, засорений и приступают к испытаниям. Изоляцию газопровода после его засыпки проверяют с помощью приборов. Результаты контроля качества строительно-монтажных работ заносят в акты, которые представляют комиссии при приемке газопровода.

Задачей обслуживания и профилактического ремонта является поддержание газопроводов и сооружений на них в состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию и бесперебойное снабжение потребителей газом. При повреждениях газопроводов (разрыве стыков, сквозной коррозии стенок трубы, расстройстве фланцевых соединений, неисправности задвижек, арматуры и оборудования) газ через образовавшиеся неплотности проникает в грунт. Под действием давления или в результате меньшей плотности по отношению к воз-

духу он движется вверх, стремясь выйти в атмосферу. Встречая на своем пути плотное дорожное покрытие или промерзший и насыщенный влагой грунт, газ может отклонится от места утечки на десятки или даже сотни метров. Дойдя до колодцев подземных сооружений, каналов или туннелей, газ скапливается в них. В результате может образоваться взрывоопасная концентрация.

Для своевременного выявления мест утечки за состоянием газопроводов, их оборудованием и арматурой устанавливают систематическое наблюдение. Трассы газопроводов регулярно осматривают. При осмотре проверяют действие арматуры и производят мелкий ремонт оборудования газопроводов. Указанные работы выполняют бригады обходчиков и слесарей.

Первое плановое техническое обследование полиэтиленовых и стальных газопроводов должно проводиться через 15 лет после ввода их в эксплуатацию. Последующие плановые технические обследования полиэтиленовых газопроводов и стальных надземных участков должны проводиться не реже одного раза в 10 лет, стальных газопроводов - не реже одного раза в пять лет.

Для контроля состояния подземных газопроводов применяют приборный метод их обследования, который проводят не реже 1 раза в 5 лет. Он включает в себя проверку состояния изоляционного покрытия газопровода и проверку герметичности газопроводов. Контроль состояния осуществляет комплексная бригада с помощью переносных приборов.

Газоопасные работы выполняют не менее двух человек. Место, где производят газоопасные работы, ограждают и охраняют. Курить и разводить огонь в таких местах категорически воспрещается. При появлении газа следует надевать противогазы. Тип используемого противогаза зависит от характера работ.

Рабочие, производящие работы в котлованах и колодцах, должны надевать пояса с веревками, концы которых остаются снаружи в руках у наблюдающих за работой.

Сварочные работы можно производить на газопроводах, находящихся под небольшим давлением (200…1200 Па), или на выключенных и продутых воздухом газопроводах. Запрещается производить сварку на отключенных, но не продутых газопроводах. Проверку герметичности соединений и арматуры следует производить только мыльной эмульсией. Использовать огонь для этой цели категорически запрещается. Сложные газоопасные работы выполняют по специально разработанному плану.

2.32 Обоснование безопасного расстояния от оси трубопровода до населенных пунктов, инженерных сооружений (мостов, дорог), а также при параллельном прохождении трубопровода с указанными объектами и аналогичными по функциональному назначению трубопроводами

Расстояния от оси проектируемого газопровода до параллельных трубопроводов, зданий и сооружений принято в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* (таблица В).

2.33 Описание принципиальных конструктивных решений балластировки трубопровода (вес комплекта, шаг установки и другие параметры)

Для придания отрицательной плавучести трубопровода на участках с высоким уровнем грунтовых вод необходимо выполнить балластировку укладываемого трубопровода.

По трассе проектируемого газопровода встречены грунтовые воды.

Для обеспечения устойчивости положения трубопроводов против всплытия проектом предусматривается пригрузка газопровода полимерконтейнерами текстильными бескаркасного типа (ПТБК-ГАЗ) по ТУ 4843-004-39315263-2020. Участки балластировки представлены в таблице 2.10.

Расчет газопровода на общую устойчивость против всплытия выполнен в соответствии с требованиями п.5.68 СП 42-103-2003.

Таблица 2.10 - Участки балластировки

Труба	Пикетажное положение	Тип пригруза	Количество пригрузов, компл.	Шаг, м
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК23+92,9-ПК28+96,0	ПТБК-ГАЗ-300	82	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК30+41,0-ПК42+64,3	ПТБК-ГАЗ-300	198	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК43+59,6-ПК46+01,6	ПТБК-ГАЗ-300	40	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК47+68,6-ПК48+71,5	ПТБК-ГАЗ-300	17	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК49+73,6-ПК54+66,1	ПТБК-ГАЗ-300	80	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК56+26,2-ПК56+96,1	ПТБК-ГАЗ-300	12	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК58+26,7-ПК58+81,3	ПТБК-ГАЗ-300	9	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК59+24,8-ПК61+53,3	ПТБК-ГАЗ-300	37	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК63+09,5-ПК66+04,9	ПТБК-ГАЗ-300	48	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК66+67,8-ПК67+52,4	ПТБК-ГАЗ-300	14	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК68+64,8-ПК70+80,3	ПТБК-ГАЗ-300	35	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК73+62,8-ПК74+76,4	ПТБК-ГАЗ-300	19	6.2

ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК79+08,3-ПК85+11,7	ПТБК-ГАЗ-300	98	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК86+61,9-ПК88+05,4	ПТБК-ГАЗ-300	24	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК89+16,7-ПК91+17,9	ПТБК-ГАЗ-300	33	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК92+19,7-ПК94+49,7	ПТБК-ГАЗ-300	38	6.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК107+20,4-ПК107+87,2	ПТБК-ГАЗ-300	1113	6.2
ВСЕГО:		ПТБК-ГАЗ-100	795	
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК109+09,6-ПК109+32,1	ПТБК-ГАЗ-200	4	6.1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК112+41,0-ПК113+60,1	ПТБК-ГАЗ-200	20	6.1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК115+80,2-ПК116+55,3	ПТБК-ГАЗ-200	13	6.1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК117+83,4-ПК119+53,4	ПТБК-ГАЗ-200	28	6.1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК124+22,2-ПК124+61,7	ПТБК-ГАЗ-200	7	6.1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК127+24,9-ПК128+48,7	ПТБК-ГАЗ-200	21	6.1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	7ПК6+18.0-7ПК6+42,0	ПТБК-ГАЗ-200	6	3,9
ВСЕГО:		ПТБК-ГАЗ-200	99	
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК129+26,5-ПК130+89,7	ПТБК-ГАЗ-160	22	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК134+21,3-ПК134+46,6	ПТБК-ГАЗ-160	4	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК135+13,3-ПК136+49,2	ПТБК-ГАЗ-160	18	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК138+92,1-ПК150+53,8	ПТБК-ГАЗ-160	151	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК154+37,9-ПК155+40,7	ПТБК-ГАЗ-160	14	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК156+39,4-ПК171+36,6	ПТБК-ГАЗ-160	195	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК172+96,2-ПК180+42,7	ПТБК-ГАЗ-160	97	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК181+07,9-ПК188+97,0	ПТБК-ГАЗ-160	103	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК189+99,0-ПК190+39,1	ПТБК-ГАЗ-160	6	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК195+32,2-ПК196+04,8	ПТБК-ГАЗ-160	10	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК197+22,0-ПК199+44,2	ПТБК-ГАЗ-160	29	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК200+43,2-ПК202+40,0	ПТБК-ГАЗ-160	26	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК205+04,3-ПК205+82,3	ПТБК-ГАЗ-160	11	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК206+75,3-ПК209+65,5	ПТБК-ГАЗ-160	38	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК210+41,1-ПК211+86,2	ПТБК-ГАЗ-160	19	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК218+64,3-ПК220+30,6	ПТБК-ГАЗ-160	22	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК221+77,9-ПК222+67,8	ПТБК-ГАЗ-160	12	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК226+56,7-ПК226+96,0	ПТБК-ГАЗ-160	6	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК228+03,0-ПК233+24,6	ПТБК-ГАЗ-160	68	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК241+62,2-ПК255+96,0	ПТБК-ГАЗ-160	187	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК257+03,0-ПК257+58,9	ПТБК-ГАЗ-160	8	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК257+94,3-ПК260+62,2	ПТБК-ГАЗ-160	35	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК262+80,2-ПК263+31,8	ПТБК-ГАЗ-160	7	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК270+50,7-ПК271+15,0	ПТБК-ГАЗ-160	9	7.7

ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК271+63,2-ПК274+77,3	ПТБК-ГАЗ-160	41	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК278+06,3-ПК280+61,5	ПТБК-ГАЗ-160	34	7.7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14.6	ПК282+90,0-ПК285+32,9	ПТБК-ГАЗ-160	32	7.7
ВСЕГО:		ПТБК-ГАЗ-160	1204	
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	1ПК1+89.9-1ПК2+35.4	ПТБК-ГАЗ-100	5	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	2ПК0+50.6-2ПК0+72.7	ПТБК-ГАЗ-100	3	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	4ПК0+56.8-4ПК3+40,3	ПТБК-ГАЗ-100	31	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК0+57.0-5ПК0+87,1	ПТБК-ГАЗ-100	3	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК1+11.34-5ПК4+09,0	ПТБК-ГАЗ-100	32	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК5+98.0-5ПК6+23,0	ПТБК-ГАЗ-100	3	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК10+82.0-5ПК10+96,2	ПТБК-ГАЗ-100	2	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК16+54.8-5ПК17+13,4	ПТБК-ГАЗ-100	6	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК18+61.5-5ПК19+41,4	ПТБК-ГАЗ-100	9	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК19+95.4-5ПК23+01,0	ПТБК-ГАЗ-100	33	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК23+62.0-5ПК23+83,0	ПТБК-ГАЗ-100	2	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК24+40.5-5ПК25+70,0	ПТБК-ГАЗ-100	14	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК25+70-5ПК26+90,9	ПТБК-ГАЗ-100	13	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	5ПК27+19.8-5ПК32+47,2	ПТБК-ГАЗ-100	57	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	7ПК4+48.0-7ПК6+18,0	ПТБК-ГАЗ-100	18	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	7ПК6+42.0-7ПК15+90,1	ПТБК-ГАЗ-100	103	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	8ПК0+03,17-8ПК0+28,5	ПТБК-ГАЗ-100	3	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	8ПК2+19,1-8ПК4+57,6	ПТБК-ГАЗ-100	26	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	8ПК5+27,4-8ПК6+51,4	ПТБК-ГАЗ-100	14	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	8ПК6+97,5-8ПК7+25,42	ПТБК-ГАЗ-100	3	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	10ПК0+01.0-10ПК0+09,1	ПТБК-ГАЗ-100	1	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	10ПК0+70.9-10ПК0+83,5	ПТБК-ГАЗ-100	1	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	11ПК0+41.4-11ПК0+60,6	ПТБК-ГАЗ-100	2	9.2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10.0	12ПК12+88.4-12ПК15+9,7	ПТБК-ГАЗ-100	24	9.2
ВСЕГО:		ПТБК-ГАЗ-100	408	

2.34 Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках

Минимальная глубина укладки газопроводов (до верха трубы или футляра) принята с учетом требований п. 5.2.4, п. 5.6.4 СП 62.13330.2011* и приведена в таблице 2.11.

На всем протяжении газопровода выделены 1 слой и 28 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Слой 1 – Почвенно-растительный слой

ИГЭ 70 – Техногенный (Насыпной грунт): песок гравелистый плотный малой степени водонасыщения

ИГЭ 71 – Техногенный (Насыпной грунт): песок пылеватый плотный средней степени водонасыщения непучинистый водопроницаемый

ИГЭ 72 – Техногенный (Насыпной грунт): щебенистый грунт, заполнитель-суглинок полутвердый водонепроницаемый слабопучинистый

ИГЭ 90 – Торф слаборазложившийся сильнопучинистый незасоленный, Тип 1-А

ИГЭ 102 – Глина легкая пылеватая полутвердая с прослоями глины твердой ненабухающая незасоленная непучинистая водонепроницаемая

ИГЭ 201 – Суглинок легкий песчанистый твердый ненабухающий непучинистый незасоленый водонепроницаемый

ИГЭ 202 – Суглинок легкий песчанистый полутвердый ненабухающий непучинистый незасоленый водонепроницаемый

ИГЭ 203 – Суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный с прослоямии глины тугопластичной ненабухающий слабопучинистый незасоленый водонепроницаемый

ИГЭ 204 – Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный с прослоями глины мягкопластичной слабопучинистый незасоленый водонепроницаемый

ИГЭ 307 – Супесь песчанистая пластичная с прослоями песка пылеватого водонепроницаемая незасоленная слабопучинистая ненабухающая

ИГЭ 2020 – Суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый с прослоями супеси твердой водонепроницаемая слабопучинистый ненабухающий

ИГЭ 417 – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный водопроницаемый непучинистый незасоленный

ИГЭ 426 – Песок средней крупности средней плотности средней степени водонасыщения сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный

ИГЭ 427 – Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный

ИГЭ 447 – Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности непучинистый незасоленный водопроницаемый

ИГЭ 45 – Песок гравелистый водонасыщенный, выше уровня грунтовых вод средней степени водонасыщения, средней плотности очень сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный

ИГЭ 536 – Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем средней степени водонасыщения пониженной прочности непучинистый незасоленный

ИГЭ 537 – Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем водонасыщенный пониженной прочности

ИГЭ 440 – Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности незасоленный водопроницаемый

ИГЭ 531 – Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем пониженной прочности водопроницаемый незасоленный

ИГЭ 55 – Алевролит средней плотности средней прочности размягчаемый труднорастворимый сильнопористый (Глина легкая пылеватая полутвердая слабонабухающая слабоводопроницаемая размягчаемая труднорастворимая)

ИГЭ 511 – Доломит прочный плотный неразмягчаемый труднорастворимый среднепористый

ИГЭ 510 – Доломит прочный очень плотный неразмягчаемый труднорастворимый слабопористый

ИГЭ 56 – Песчаник плотный прочный размягчаемый труднорастворимый слабопористый

ИГЭ 520 – Алеврит средней плотности сильнопористый (Суглинок легкий песчанистый полутвердый с включением супеси пластичной слабонабухающий непучинистый незасоленый, водонепроницаемый)

ИГЭ 58 – Мергель средней плотности прочный размягчаемый сильнопористый

ИГЭ 57 – Известняк плотный прочный труднорастворимый размягчаемый среднепористый

ИГЭ 59 – Аргиллит средней плотности прочный труднорастворимый размягчаемый сильнопористый

Характеристика грунта принята согласно инженерно-геологическому отчету по инженерным изысканиям 3839.001.ИИ.0/0.1002-ИГИ1.

Таблица 2.11 - Глубина заложения газопровода

ИГЭ	Наименование грунта	Степень пучинистости	Глубина промерзания	Минимальная глубина укладки до верха газопровода, м
ИГЭ 70	Техногенный (Насыпной грунт): песок гравелистый плотный малой степени водонасыщения	непучинистый -	1,34	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 71	Техногенный (Насыпной грунт): песок пылеватый плотный средней степени водонасыщения непучинистый водопроницаемый	непучинистый	1,25	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 72	Техногенный (Насыпной грунт): щебенистый грунт, заполнитель-суглинок полутвердый водонепроницаемый слабопучинистый	слабопучинистый	1,52	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 90	Торф слаборазложившийся сильнопучинистый незасоленный, Тип 1-А	сильнопучинистый	0,8	0,8
ИГЭ 102	Глина легкая пылеватая полутвердая с прослоями глины твердой ненабухающая незасоленная непучинистая водонепроницаемая	непучинистый	1,03	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 201	Суглинок легкий песчанистый твердый ненабухающий непучинистый незасоленый водонепроницаемый	непучинистый	1,03	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 202	Суглинок легкий песчанистый полутвердый ненабухающий непучинистый незасоленый водонепроницаемый	непучинистый	1,03	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 203	Суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный с прослоямии глины тугопластичной ненабухающий слабопучинистый незасоленый водонепроницаемый	слабопучинистый	1,03	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 204	Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный с прослоями глины мягкопластичной слабопучинистый незасоленый водонепроницаемый	слабопучинистый	1,03	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 307	Супесь песчанистая пластичная с прослоями песка пылеватого водонепроницаемая незасоленная слабопучинистая ненабухающая	слабопучинистый	1,25	0,8 (1,2 на пашне))

ИГЭ	Наименование грунта	Степень пучинистости	Глубина промерзания	Минимальная глубина укладки до верха газопровода, м
ИГЭ 2020	Суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый с прослоями супеси твердой водонепроницаемая слабопучинистый ненабухающий	слабопучинистый	1,03	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 417	Песок мелкий средней плотности водонасыщенный водопроницаемый непучинистый незасоленный	непучинистый	1,25	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 426	Песок средней крупности средней плотности средней степени водонасыщения сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	непучинистый	1,34	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 427	Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	непучинистый	1,34	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 447	Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности непучинистый незасоленный водопроницаемый	непучинистый	1,25	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 45	Песок гравелистый водонасыщенный, выше уровня грунтовых вод средней степени водонасыщения, средней плотности очень сильноводопроницаемый непучинистый незасоленный	непучинистый	1,34	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 536	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем средней степени водонасыщения пониженной прочности непучинистый незасоленный	непучинистый	1,52	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 537	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем водонасыщенный пониженной прочности	слабопучинистый	1,52	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 440	Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности незасоленный водопроницаемый	непучинистый	1,25	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 531	Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем пониженной прочности водопроницаемый незасоленный	непучинистый	1,52	0,8 (1,2 на пашне)

ИГЭ	Наименование грунта	Степень пучинистости	Глубина промерзания	Минимальная глубина укладки до верха газопровода, м
ИГЭ 55	Алевролит средней плотности средней прочности размягчаемый труднорастворимый сильнопористый (Глина легкая пылеватая полутвердая слабонабухающая слабоводопроницаемая размягчаемая труднорастворимая)	непучинистый	-	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 511	Доломит прочный плотный неразмягчаемый труднорастворимый среднепористый	непучинистый	-	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 510	Доломит прочный очень плотный неразмягчаемый труднорастворимый слабопористый	непучинистый	-	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 56	Песчаник плотный прочный размягчаемый труднорастворимый слабопористый	непучинистый	-	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 520	Алеврит средней плотности сильнопористый (Суглинок легкий песчанистый полутвердый с включением супеси пластичной слабонабухающий непучинистый незасоленый, водонепроницаемый)	непучинистый	-	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 58	Мергель средней плотности прочный размягчаемый сильнопористый	непучинистый	-	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 57	Известняк плотный прочный труднорастворимый размягчаемый среднепористый	непучинистый	-	0,8 (1,2 на пашне)
ИГЭ 59	Аргиллит средней плотности прочный труднорастворимый размягчаемый сильнопористый	непучинистый	-	0,8 (1,2 на пашне)

Для проверки сохранения кольцевой формы поперечного сечения газопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ 58121.2, при прокладке его открытым способом, выполнена проверка допустимой величины овализации согласно СП 42-103-2003 и определена максимально допустимая глубина укладки газопровода в зависимости от категории газопровода, грунтовых условий, параметров траншеи и наличии (отсутствия) движения тяжелых транспортных средств.

2.35 Обоснование выбранных мест установки сигнальных знаков

Для определения местонахождения газопровода по трассе устанавливаются специальные опознавательные (ориентирные) знаки. Опознавательные знаки следует размещать на постоянных ориентирах (наружные стены капитальных зданий и сооружений, опоры ВЛ и другие), на расстоянии не более 30 м от привязываемой точки газопровода. При отсутствии постоянных ориентиров используются опознавательные полиэтиленовые столбы (ТУ 2291-001-75457705-2010), которые располагаются на расстоянии 1 м от оси газопровода справа по ходу газа.

Места установки опознавательных знаков и закладки интеллектуальных шаровых электронных маркеров:

- при пересечении с коммуникациями;
- при пересечении с автомобильными ГКУ «Ленавтодор»;
- ответвления от магистральной сети, тройники;
- повороты трассы;
- на границах прокладки газопроводов закрытым способом.

Опознавательные столбы окрашиваются в желтый цвет, надписи на табличке выполняются черным цветом.

На опознавательные знаки наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстояние до газопровода, телефон аварийно-диспетчерской.

При прокладке газопровода открытым способом, предусмотрено применение шаровых электронных маркеров. Электронные маркеры закладываются в грунт рядом с распределительным газопроводом в процессе строительства в соответствии с требованиями п. 4.3 ГОСТ 34715.1-2021. Согласно ГОСТ Р 34715.0-2021 она составляет не более 0,8 м. На участках прокладки проектируемого газопровода на глубине более 1,0-1,5 м предусмотреть поэтапную обратную засыпку грунтом для размещения электронного маркера на допустимой глубине. При закладке маркера необходимо прикрепить его к трубе капроновым шнуром для исключения смещения за счет движения грунтов в процессе земляных работ. Срок службы маркеров составляет не менее 50 лет. Интеллектуальные электронные маркеры, помимо обнаружения трассы газопровода, позволяют записать во внутреннюю память информацию: диспетчерский номер трассы, диаметр, давление, название объекта, владелец, глубину и т. д.

На ограждении узлов запорной арматуры с четырех сторон устанавливаются таблички "ОГНЕОПАСНО - ГАЗ".

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ИГЭ - инженерно-геологический элемент

МПГ - межпоселковый газопровод

ГРПШ – газорегуляторный пункт шкафной

УВГЗ – узел выхода газопровода из земли

ПК - пикет

ВЛ - воздушная линия электропередач

ПЭ - полиэтилен

СМР - строительно-монтажные работы

ННБ - наклонно – направленное бурение

ПТБК-ГАЗ - полимерконтейнер текстильный бескаркасный газораспределительных систем

ПРИЛОЖЕНИЕ А ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА СЕТИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

(обязательное)

Акционерное общество
«Газпром газораспределение
Ленинградская область»
(АО «Газпром газораспределение
Ленинградская область»)

г.п. Новоселье, здание административного корпуса. Нежилое. Литер А, А1,
Ломоносовский р-н, Ленинградская обл., Российская Федерация, 188567
Для корреспонденции: ул. Пекарная, д. 4, Санкт-Петербург,
Российская Федерация, 192023
тел.: +7 (812) 405-40-00, (812) 405-40-03, факс: +7 (812) 405-40-29
e-mail: office@gazprom-lenobl.ru
ОКПО 03324588, ОГРН 1034702184715, ИНН 4700000109, КПП 472501001

31.05.2022 № ВС-20/7/4031

на № _____ от _____

ООО «Газпром газификация»

Копия: филиалу АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Кингисеппе

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение (технологическое присоединение) перспективной сети газораспределения «Межпоселковый газопровод пос. Володарское - дер. Конезерье - дер. Владычно - дер. Заорешье - дер. Голубково - дер. Югостицы - дер. Репьи - дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка» к сети газораспределения АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

Заявитель: ООО «Газпром газификация».

Основание для выдачи технических условий: служебная записка №03874 от 20.05.2022.

Объект газификации: Межпоселковый газопровод пос. Володарское - дер. Конезерье - дер. Владычно - дер. Заорешье - дер. Голубково - дер. Югостицы - дер. Репьи - дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка.

Месторасположение объекта газификации: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Володарское и Скребловское сельские поселения.

Максимальный расход газа: определить проектом.

Давление в точке подключения:

Максимальное: 0,6 МПа

Минимальное: 0,4 МПа

Информация о газопроводе, к которому осуществляется подключение (точка присоединения): «Газопровод межпоселковый высокого давления II категории от дер. Ретюнь до пос. Володарское (в том числе проектно-изыскательские работы)» реализуемый в рамках «Региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на период с 2021-2030 годы» полиэтиленовый подземный Ø225 мм.

Природный газ в указанную сеть транспортируется от ГРС «Суйда» (№2 — г. Луга).

1. Общие инженерно-технические требования:

1.1 Газификацию объекта осуществить в соответствии с проектной/рабочей документацией (далее - Документация).

1.2 Документацию выполнить отдельными томами силами организации, являющейся членом саморегулируемой организации (СРО), имеющей Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в объеме соответствующем требованиям Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

1.3 Проектные и строительно-монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ, Технических регламентов №384 «О безопасности зданий и сооружений» и №870 «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» №542, СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 и других норм и правил в области газораспределения и газопотребления.

1.4 Документацию по данным техническим условиям, предоставить на согласование в АО «Газпром газораспределение Ленинградская область», в 2-х экземплярах, (1 экз. в печатном и 1 экз. в электронном виде (в формате .dwg)).

1.5 При наличии участков стальных подземных газопроводов протяжённостью свыше 10 м, получить технические условия в Центре защиты от коррозии АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» на их защиту от электрохимической коррозии (п. Новоселье, Ломоносовского р-на, тел. (81376) 58-194, 58-675).

1.6 Работы по врезке и пуску газа осуществить силами филиала АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Кингисеппе.

2. Документацией предусмотреть:

2.1. Обеспечение природным газом потребителей в часы максимального потребления на основании мощности газоиспользующего оборудования с указанием часового и годового расхода газа.

2.2. Определение диаметров распределительных газопроводов с учётом попутных и перспективных потребителей (на основании данных Администрации муниципального образования Лужского муниципального района Ленинградской области) с целью возможности дальнейшего, технически и экономически обоснованного, развития сетей газораспределения.

2.3. Согласование точки и способа врезки с филиалом АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Кингисеппе и соотнесение с исполнительной документацией на действующий газопровод.

2.4. Проведение выбора трассы газопровода с обязательным участием представителя филиала АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Кингисеппе.

2.5. Установку ПРГ (в случаи необходимости редуцирования) в местах обеспечивающих свободный подъезд к ПРГ транспорта, в том числе аварийных и пожарных машин.

2.6. Установку ПРГ (в случаи необходимости редуцирования), запорной арматуры на высоте, исключающей подтопление ПРГ в период весенних паводков.

2.7. Указание продолжительности эксплуатации газопроводов, технических и технологических устройств, исходя из условий обеспечения безопасности объектов технического регулирования при прогнозируемых изменениях их характеристик и гарантий изготовителя технических и технологических устройств.

2.8. Указание границ охранных зон наружных газопроводов, ПРГ и устройств электрохимической защиты (преобразователь, кабельные линии, анодное заземление), с текстовым и графическим описанием местоположения границ таких зон, перечень координат характерных точек этих границ в системе.

2.9. Использование газового оборудования (технических устройств) и материалов, в т. ч. импортного производства, сертифицированных на соответствие требованиям безопасности, отдавая предпочтение оборудованию, прошедшему сертификацию ГАЗСЕРТ.

3. Дополнительные требования:

3.1. До начала строительства заключить договор на ведение технического надзора за строительством от лица эксплуатирующей организации с филиалом АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Кингисеппе.

3.2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства, будут выданы дополнительно их владельцам филиалом АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» после предоставления исполнительной Документации по данным техническим условиям в филиал АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Кингисеппе при наличии согласия на подключение собственника газопровода и технической возможности присоединения объектов капитального строительства на момент обращения в порядке, предусмотренном постановлением Правительства РФ от 13.09.2021 №1547.

4. Срок действия технических условий - 3 года.

4.1. До момента окончания срока действия данных ТУ Заказчик должен предоставить в Службу «Единое окно» АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» Акт приемки законченного строительством объекта, либо за 30 дней до окончания срока действия ТУ направить в Общество заявку на их продление, с указанием выполненных мероприятий.

4.2. В случае не предоставления информации, указанной в п. 4.1. по истечении срока действия ТУ – право на использование объемов природного газа Заказчиком, будет утрачено.

Заместитель генерального директора – главный инженер **В.В. Степанеев**

Исп. Коренчук Г.А.
тел. 8(812)405-40-04 (48035)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ
(обязательное)

АВИТОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №1 (ГРПШ Конезерье)

ш. 3839.001.0/0.1002-ГСН.ОЛ1

Заказчик: * ООО «ИПИГАЗ»
Адрес: г. Тюмень ул. Кирова, 40
Телефон: * 8(3452) 564-300 доб. 4632 **Факс:***
e-mail: * Natalya.Bezborodova@ipigaz.ru

Организация: * АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
Адрес: 195029, г. Санкт-Петербург Пинегина ул., д. 4
Телефон: * 8 (812) 405-40-00
Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - - дер. Владычно – дер. Заозерье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Репьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка

Контактное лицо:* Н. Н. Безбородова

Исходные параметры для подбора ГРПШ:

1. Тип ГРПШ	*Тупиковый*	х
	Закольцованный	
2. Количество выходов ГРПШ	*Один*	х
	Два	
	Три	
	Более 3-х	
3. Давление газа на входе в ГРПШ	*Минимальное (расчетное), МПа*	0,388
	Максимальное (категория газопровода), МПа	0,6
4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПШ)	*Минимальное, МПа*	0,3
	Максимальное, МПа	0,3
5. Расход газа (фактический)	*Минимальный, м³/час*	19,5
	Максимальный, м³/час	195
6. Технологическая схема	- с одной линией редуцирования - с основной и резервной линиями редуцирования - с одной линией редуцирования и съемным байпасом - две основные и две резервные линии редуцирования	с основной и резервной линиями редуцирования
7. Средство измерения расхода газа		нет
7.1 Средство измерения расхода газа (счетчик) на собственные нужды		да
8. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов	*Да/нет*	нет
9. Необходимость установки как минимум одной резервной линии редуцирования	*Да/нет*	да
10. Узел очистки газа:	*Одна ступень очистки газа: Да/нет*	нет
	Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет	
	Резервная линия фильтрации: Да/нет	
	Байпасная линия: Да/нет	
11. Автоматизация ГРПШ:	*Да/нет*	да
11.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт	*1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет*	да
	2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет	да
	3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет	нет
	4) Перепад давления на счетчике: Да/нет	нет
	5) Перепад давление на фильтре: Да/нет	да
	6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто) Да/нет	нет
	7) Положение регулирующего устройства (регулятора, монитора): Да/нет	нет
	8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет	да
	9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и	да

	помещение для установки котлов: Да/нет	
	11) Температура природного газа: Да/нет	да
	12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	13) Пожарная сигнализация: Да/нет	нет
	14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие)	открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии
11.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПШ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия	*Да/нет*	нет
11.3 Необходимость оснащения ГРПШ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления	*Да/нет*	нет
12. Дополнительные условия	1) Схему ГРПШ разработать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 и ГОСТ 34670-2020; 2) Оборудование и материалы, используемые для комплектации, должны иметь сертификат ГАЗСЕРТ; 3) Место отбора импульсов предусмотреть внутри ГРПШ; 4) Укомплектовать ГРПШ сбросными и продувочными свечами до Н=4,0 м над землей; 5) Указать в ТКП пропускную способность при $P_{вх.\,max}$ и $P_{вх.\,min}$ вес ГРПШ; 6) Средства АСУ ТП и перечень контролируемых параметров разработать согласно документам «Технические требования ОАО «Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей» и «Унифицированные технические решения для создания АСУ ТП объектов газораспределительных сетей»; 7) Систему телемеханики выполнить на базе оборудования производства ГК «СервисСофт»; 8) Количество входных/выходных сигналов: - ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой; - ТИТ с выходом по напряжению (0,4 ÷2) В -10, с возможностью программирования периодов опроса; - Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков, а также используемый при настройке и конфигурации. 9) Датчики давления предусмотреть с клапанными блоками с дренажным клапаном для проверки и отключения прибора; датчики температуры предусмотреть с защитными гильзами; 10) В стоимости ГРПШ предусмотреть шефмонтаж, пусконаладку и интеграцию с существующим диспетчерским пультом на базе ЕПУ СТМ ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; 11) Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон»; 12) Обеспечить наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации; 13) Предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии.	

Примечание: Категория надежности электроснабжения собственных нужд ГРПШ - 3-я. Для обеспечения 1-ой категории надёжности электроснабжения потребителей систем телеметрии и ПС предусмотреть ИБП в составе данных систем.
Категория ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – АН.
- класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2;
- коэффициент надежности – γn=1,0.

Меры по заземлению и молниезащиты выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.Меры по заземлению выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.
На корпусе ГРПШ предусмотреть два узла болтового соединения с наружным контуром заземления площадки.

АВИТОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №2 (ГРПШ Владычно)

ш. 3839.001.0/0.1002-ГСН.ОЛ2

Заказчик: * ООО «ИПИГАЗ»
Адрес: г. Тюмень ул. Кирова, 40
Телефон: * 8(3452) 564-300 доб. 4632 **Факс:***
e-mail: * Natalya.Bezborodova@ipigaz.ru

Организация: * АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
Адрес: 195029, г. Санкт-ПетербургПинегина ул., д. 4
Телефон: * 8 (812) 405-40-00
Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Речьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка

Контактное лицо:* Н. Н. Безбородова

Исходные параметры для подбора ГРПШ:

1. Тип ГРПШ	*Тупиковый*	x
	Закольцованный	
2. Количество выходов ГРПШ	*Один*	x
	Два	
	Три	
	Более 3-х	
3. Давление газа на входе в ГРПШ	*Минимальное (расчетное), МПа*	0,388
	Максимальное (категория газопровода), МПа	0,6
4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПШ)	*Минимальное, МПа*	0,3
	Максимальное, МПа	0,3
5. Расход газа (фактический)	*Минимальный, м³/час*	11,5
	Максимальный, м³/час	115
6. Технологическая схема	- с одной линией редуцирования - с основной и резервной линиями редуцирования - с одной линией редуцирования и съемным байпасом - две основные и две резервные линии редуцирования	с основной и резервной линиями редуцирования
7. Средство измерения расхода газа		нет
7.1 Средство измерения расхода газа (счетчик) на собственные нужды		да
8. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов	*Да/нет*	нет
9. Необходимость установки как минимум одной резереной линии редуцирования	*Да/нет*	да
10. Узел очистки газа:	*Одна ступень очистки газа: Да/нет*	нет
	Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет	
	Резервная линия фильтрации: Да/нет	
	Байпасная линия: Да/нет	
11. Автоматизация ГРПШ:	*Да/нет*	да
11.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт	*1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет*	да
	2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет	да
	3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет	нет
	4) Перепад давления на счетчике: Да/нет	нет
	5) Перепад давление на фильтре: Да/нет	да
	6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто) Да/нет	нет
	7) Положение регулирующего устройства (регулятора, монитора): Да/нет	нет
	8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет	да
	9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и помещение для установки котлов: Да/нет	да
	11) Температура природного газа: Да/нет	да

	12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	13) Пожарная сигнализация: Да/нет	нет
	14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие)	открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии
11.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПШ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия	*Да/нет*	нет
11.3 Необходимость оснащения ГРПШ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления	*Да/нет*	нет
12. Дополнительные условия	1) Схему ГРПШ разработать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 и ГОСТ 34670-2020; 2) Оборудование и материалы, используемые для комплектации, должны иметь сертификат ГАЗСЕРТ; 3) Место отбора импульсов предусмотреть внутри ГРПШ; 4) Укомплектовать ГРПШ сбросными и продувочными свечами до H=4,0 м над землей; 5) Указать в ТКП пропускную способность при $P_{вх.max}$ и $P_{вх.min}$ вес ГРПШ; 6) Средства АСУ ТП и перечень контролируемых параметров разработать согласно документам «Технические требования ОАО «Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей» и «Унифицированные технические решения для создания АСУ ТП объектов газораспределительных сетей»; 7) Систему телемеханики выполнить на базе оборудования производства ГК «СервисСофт»; 8) Количество входных/выходных сигналов: - ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой; - ТИТ с выходом по напряжению (0,4 ÷2) В -10, с возможностью программирования периодов опроса; - Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков, а также используемый при настройке и конфигурации. 9) Датчики давления предусмотреть с клапанными блоками с дренажным клапаном для проверки и отключения прибора; датчики температуры предусмотреть с защитными гильзами; 10) В стоимости ГРПШ предусмотреть шефмонтаж, пусконаладку и интеграцию с существующим диспетчерским пультом на базе ЕПУ СТМ ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; 11) Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон»; 12) Обеспечить наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации; 13) Предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии.

Примечание: Категория надежности электроснабжения собственных нужд ГРПШ - 3-я. Для обеспечения 1-ой категории надёжности электроснабжения потребителей систем телеметрии и ПС предусмотреть ИБП в составе данных систем.
Категория ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – АН.
- класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2;
- коэффициент надежности – γn =1,0.

Меры по заземлению и молниезащиты выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.Меры по заземлению выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.
На корпусе ГРПШ предусмотреть два узла болтового соединения с наружным контуром заземления площадки.

АВИТОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №3 (ГРПШ Заорешье)

ш. 3839.001.0/0.1002-ГСН.ОЛ3

Заказчик: * ООО «ИПИГАЗ»
Адрес: г. Тюмень ул. Кирова, 40
Телефон: * 8(3452) 564-300 доб. 4632 **Факс:***
e-mail: * Natalya.Bezborodova@ipigaz.ru

Организация: * АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
Адрес: 195029, г. Санкт-ПетербургПинегина ул., д. 4
Телефон: * 8 (812) 405-40-00
Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Репьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровксая горка

Контактное лицо:* Н. Н. Безбородова

Исходные параметры для подбора ГРПШ:

1. Тип ГРПШ	*Тупиковый*	x
	Закольцованный	
2. Количество выходов ГРПШ	*Один*	x
	Два	
	Три	
	Более 3-х	
3. Давление газа на входе в ГРПШ	*Минимальное (расчетное), МПа*	0,387
	Максимальное (категория газопровода), МПа	0,6
4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПШ)	*Минимальное, МПа*	0,3
	Максимальное, МПа	0,3
5. Расход газа (фактический)	*Минимальный, м³/час*	44,06
	Максимальный, м³/час	440,64
6. Технологическая схема	- с одной линией редуцирования - с основной и резервной линиями редуцирования - с одной линией редуцирования и съемным байпасом - две основные и две резервные линии редуцирования	с основной и резервной линиями редуцирования
7. Средство измерения расхода газа		нет
7.1 Средство измерения расхода газа (счетчик) на собственные нужды		да
8. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов	*Да/нет*	нет
9. Необходимость установки как минимум одной резервной линии редуцирования	*Да/нет*	да
10. Узел очистки газа:	*Одна ступень очистки газа: Да/нет*	нет
	Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет	
	Резервная линия фильтрации: Да/нет	
	Байпасная линия: Да/нет	
11. Автоматизация ГРПШ:	*Да/нет*	да
11.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт	*1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет*	да
	2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет	да
	3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет	нет
	4) Перепад давления на счетчике: Да/нет	нет
	5) Перепад давление на фильтре: Да/нет	да
	6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто) Да/нет	нет
	7) Положение регулирующего устройства (регулятора, монитора): Да/нет	нет
	8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет	да
	9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и помещение для установки котлов: Да/нет	да
	11) Температура природного газа: Да/нет	да

	12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	13) Пожарная сигнализация: Да/нет	нет
	14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие)	открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии
11.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПШ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия	*Да/нет*	нет
11.3 Необходимость оснащения ГРПШ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления	*Да/нет*	нет
12. Дополнительные условия	1) Схему ГРПШ разработать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 и ГОСТ 34670-2020; 2) Оборудование и материалы, используемые для комплектации, должны иметь сертификат ГАЗСЕРТ; 3) Место отбора импульсов предусмотреть внутри ГРПШ; 4) Укомплектовать ГРПШ сбросными и продувочными свечами до H=4,0 м над землей; 5) Указать в ТКП пропускную способность при $P_{вх.max}$ и $P_{вх.min}$ вес ГРПШ; 6) Средства АСУ ТП и перечень контролируемых параметров разработать согласно документам «Технические требования ОАО «Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей» и «Унифицированные технические решения для создания АСУ ТП объектов газораспределительных сетей»; 7) Систему телемеханики выполнить на базе оборудования производства ГК «СервисСофт»; 8) Количество входных/выходных сигналов: - ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой; - ТИТ с выходом по напряжению (0,4 ÷2) В -10, с возможностью программирования периодов опроса; - Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков, а также используемый при настройке и конфигурации. 9) Датчики давления предусмотреть с клапанными блоками с дренажным клапаном для проверки и отключения прибора; датчики температуры предусмотреть с защитными гильзами; 10) В стоимости ГРПШ предусмотреть шефмонтаж, пусконаладку и интеграцию с существующим диспетчерским пультом на базе ЕПУ СТМ ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; 11) Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон»; 12) Обеспечить наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации; 13) Предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии.

Примечание: Категория надежности электроснабжения собственных нужд ГРПШ - 3-я. Для обеспечения 1-ой категории надёжности электроснабжения потребителей систем телеметрии и ПС предусмотреть ИБП в составе данных систем.
Категория ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – АН.
- класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2;
- коэффициент надежности – γn =1,0.

Меры по заземлению и молниезащиты выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.Меры по заземлению выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.
На корпусе ГРПШ предусмотреть два узла болтового соединения с наружным контуром заземления площадки.

АВИТОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №4 (ГРПШ Брод)

ш. 3839.001.0/0.1002-ГСН.ОЛЗ

Заказчик: * ООО «ИПИГАЗ»
Адрес: г. Тюмень ул. Кирова, 40
Телефон: * 8(3452) 564-300 доб. 4632 **Факс:***
e-mail: * Natalya.Bezborodova@ipigaz.ru

Организация: * АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
Адрес: 195029, г. Санкт-ПетербургПивегина ул., д. 4
Телефон: * 8 (812) 405-40-00
Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - - дер. Владычно – дер. Заозерье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Речья – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка

Контактное лицо:* Н. Н. Безбородова

Исходные параметры для подбора ГРПШ:

1. Тип ГРПШ	*Тупиковый*	х
	Закольцованный	
2. Количество выходов ГРПШ	*Один*	х
	Два	
	Три	
	Более 3-х	
3. Давление газа на входе в ГРПШ	*Минимальное (расчетное), МПа*	0,367
	Максимальное (категория газопровода), МПа	0,6
4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПШ)	*Минимальное, МПа*	0,3
	Максимальное, МПа	0,3
5. Расход газа (фактический)	*Минимальный, м³/час*	42,27
	Максимальный, м³/час	422,74
6. Технологическая схема	- с одной линией редуцирования - с основной и резервной линиями редуцирования - с одной линией редуцирования и съемным байпасом - две основные и две резервные линии редуцирования	с основной и резервной линиями редуцирования
7. Средство измерения расхода газа		нет
7.1 Средство измерения расхода газа (счетчик) на собственные нужды		да
8. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов	*Да/нет*	нет
9. Необходимость установки как минимум одной резереной линии редуцирования	*Да/нет*	да
10. Узел очистки газа:	*Одна ступень очистки газа: Да/нет*	нет
	Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет	
	Резервная линия фильтрации: Да/нет	
	Байпасная линия: Да/нет	
11. Автоматизация ГРПШ:	*Да/нет*	да
11.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт	*1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет*	да
	2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет	да
	3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет	нет
	4) Перепад давления на счетчике: Да/нет	нет
	5) Перепад давление на фильтре: Да/нет	да
	6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто) Да/нет	нет
	7) Положение регулирующего устройстве (регулятора, монитора): Да/нет	нет
	8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет	да
	9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и помещение для установки котлов: Да/нет	да
	11) Температура природного газа: Да/нет	да

	12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	13) Пожарная сигнализация: Да/нет	нет
	14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие)	открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии
11.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПШ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия	*Да/нет*	нет
11.3 Необходимость оснащения ГРПШ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления	*Да/нет*	нет
12. Дополнительные условия	1) Схему ГРПШ разработать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 и ГОСТ 34670-2020; 2) Оборудование и материалы, используемые для комплектации, должны иметь сертификат ГАЗСЕРТ; 3) Место отбора импульсов предусмотреть внутри ГРПШ; 4) Укомплектовать ГРПШ сбросными и продувочными свечами до H=4,0 м над землей; 5) Указать в ТКП пропускную способность при $P_{вх.max}$ и $P_{вх.min}$ вес ГРПШ; 6) Средства АСУ ТП и перечень контролируемых параметров разработать согласно документам «Технические требования ОАО «Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей» и «Унифицированные технические решения для создания АСУ ТП объектов газораспределительных сетей»; 7) Систему телемеханики выполнить на базе оборудования производства ГК «СервисСофт»; 8) Количество входных/выходных сигналов: - ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой; - ТИТ с выходом по напряжению (0,4 ÷2) В -10, с возможностью программирования периодов опроса; - Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков, а также используемый при настройке и конфигурации. 9) Датчики давления предусмотреть с клапанными блоками с дренажным клапаном для проверки и отключения прибора; датчики температуры предусмотреть с защитными гильзами; 10) В стоимости ГРПШ предусмотреть шефмонтаж, пусконаладку и интеграцию с существующим диспетчерским пультом на базе ЕПУ СТМ ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; 11) Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон»; 12) Обеспечить наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации; 13) Предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии.

Примечание: Категория надежности электроснабжения собственных нужд ГРПШ - 3-я. Для обеспечения 1-ой категории надёжности электроснабжения потребителей систем телеметрии и ПС предусмотреть ИБП в составе данных систем.
Категория ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – АН.
- класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2;
- коэффициент надежности – γn =1,0.

Меры по заземлению и молниезащиты выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.Меры по заземлению выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.
На корпусе ГРПШ предусмотреть два узла болтового соединения с наружным контуром заземления площадки.

АВИТОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №5 (ГРПШ Петровская горка)

ш. 3839.001.0/0.1002-ГСН.ОЛ5

Заказчик: * ООО «ИПИГАЗ»
Адрес: г. Тюмень ул. Кирова, 40
Телефон: * 8(3452) 564-300 доб. 4632 **Факс:***
e-mail: * Natalya.Bezborodova@ipigaz.ru

Организация: * АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
Адрес: 195029, г. Санкт-ПетербургПивегина ул., д. 4
Телефон: * 8 (812) 405-40-00
Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - - дер. Владычно – дер. Заозерье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Речья – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка

Контактное лицо:* Н. Н. Безбородова

Исходные параметры для подбора ГРПШ:

1. Тип ГРПШ	*Тупиковый*	x
	Закольцованный	
2. Количество выходов ГРПШ	*Один*	x
	Два	
	Три	
	Более 3-х	
3. Давление газа на входе в ГРПШ	*Минимальное (расчетное), МПа*	0,35
	Максимальное (категория газопровода), МПа	0,6
4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПШ)	*Минимальное, МПа*	0,3
	Максимальное, МПа	0,3
5. Расход газа (фактический)	*Минимальный, м³/час*	23,22
	Максимальный, м³/час	232,15
6. Технологическая схема	- с одной линией редуцирования - с основной и резервной линиями редуцирования - с одной линией редуцирования и съемным байпасом - две основные и две резервные линии редуцирования	с основной и резервной линиями редуцирования
7. Средство измерения расхода газа		нет
7.1 Средство измерения расхода газа (счетчик) на собственные нужды		да
8. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов	*Да/нет*	нет
9. Необходимость установки как минимум одной резереной линии редуцирования	*Да/нет*	да
10. Узел очистки газа:	*Одна ступень очистки газа: Да/нет*	нет
	Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет	
	Резервная линия фильтрации: Да/нет	
	Байпасная линия: Да/нет	
11. Автоматизация ГРПШ:	*Да/нет*	да
11.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт	*1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет*	да
	2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет	да
	3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет	нет
	4) Перепад давления на счетчике: Да/нет	нет
	5) Перепад давление на фильтре: Да/нет	да
	6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто) Да/нет	нет
	7) Положение регулирующего устройстве (регулятора, монитора): Да/нет	нет
	8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет	да
	9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и помещение для установки котлов: Да/нет	да
	11) Температура природного газа: Да/нет	да

	12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	13) Пожарная сигнализация: Да/нет	нет
	14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие)	открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии
11.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПШ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия	*Да/нет*	нет
11.3 Необходимость оснащения ГРПШ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления	*Да/нет*	нет
12. Дополнительные условия	1) Схему ГРПШ разработать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 и ГОСТ 34670-2020; 2) Оборудование и материалы, используемые для комплектации, должны иметь сертификат ГАЗСЕРТ; 3) Место отбора импульсов предусмотреть внутри ГРПШ; 4) Укомплектовать ГРПШ сбросными и продувочными свечами до Н=4,0 м над землей; 5) Указать в ТКП пропускную способность при $P_{вх.max}$ и $P_{вх.min}$ вес ГРПШ; 6) Средства АСУ ТП и перечень контролируемых параметров разработать согласно документам «Технические требования ОАО «Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей» и «Унифицированные технические решения для создания АСУ ТП объектов газораспределительных сетей»; 7) Систему телемеханики выполнить на базе оборудования производства ГК «СервисСофт»; 8) Количество входных/выходных сигналов: - ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой; - ТИТ с выходом по напряжению (0,4 ÷2) В -10, с возможностью программирования периодов опроса; - Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков, а также используемый при настройке и конфигурации. 9) Датчики давления предусмотреть с клапанными блоками с дренажным клапаном для проверки и отключения прибора; датчики температуры предусмотреть с защитными гильзами; 10) В стоимости ГРПШ предусмотреть шефмонтаж, пусконаладку и интеграцию с существующим диспетчерским пультом на базе ЕПУ СТМ ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; 11) Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон»; 12) Обеспечить наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации; 13) Предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии.

Примечание: Категория надежности электроснабжения собственных нужд ГРПШ - 3-я. Для обеспечения 1-ой категории надёжности электроснабжения потребителей систем телеметрии и ПС предусмотреть ИБП в составе данных систем.
Категория ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – АН.
- класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2;
- коэффициент надежности – γn =1,0.

Меры по заземлению и молниезащиты выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.Меры по заземлению выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.
На корпусе ГРПШ предусмотреть два узла болтового соединения с наружным контуром заземления площадки.

АВИТОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №6 (ГРПШ Голубково)

ш. 3839.001.0/0.1002-ГСН.ОЛ6

Заказчик: * ООО «ИПИГАЗ»
Адрес: г. Тюмень ул. Кирова, 40
Телефон: * 8(3452) 564-300 доб. 4632 **Факс:***
e-mail: * Natalya.Bezborodova@ipigaz.ru

Организация: * АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
Адрес: 195029, г. Санкт-ПетербургПивоварина ул., д. 4
Телефон: * 8 (812) 405-40-00
Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - - дер. Владычно – дер. Заозерье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Речья – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка

Контактное лицо:* Н. Н. Безбородова

Исходные параметры для подбора ГРПШ:

1. Тип ГРПШ	*Тупиковый*	х
	Закольцованный	
2. Количество выходов ГРПШ	*Один*	х
	Два	
	Три	
	Более 3-х	
3. Давление газа на входе в ГРПШ	*Минимальное (расчетное), МПа*	0,367
	Максимальное (категория газопровода), МПа	0,6
4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПШ)	*Минимальное, МПа*	0,3
	Максимальное, МПа	0,3
5. Расход газа (фактический)	*Минимальный, м³/час*	35,84
	Максимальный, м³/час	358,38
6. Технологическая схема	- с одной линией редуцирования - с основной и резервной линиями редуцирования - с одной линией редуцирования и съемным байпасом - две основные и две резервные линии редуцирования	с основной и резервной линиями редуцирования
7. Средство измерения расхода газа		нет
7.1 Средство измерения расхода газа (счетчик) на собственные нужды		да
8. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов	*Да/нет*	нет
9. Необходимость установки как минимум одной резереной линии редуцирования	*Да/нет*	да
10. Узел очистки газа:	*Одна ступень очистки газа: Да/нет*	нет
	Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет	
	Резервная линия фильтрации: Да/нет	
	Байпасная линия: Да/нет	
11. Автоматизация ГРПШ:	*Да/нет*	да
11.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт	*1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет*	да
	2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет	да
	3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет	нет
	4) Перепад давления на счетчике: Да/нет	нет
	5) Перепад давление на фильтре: Да/нет	да
	6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто) Да/нет	нет
	7) Положение регулирующего устройства (регулятора, монитора): Да/нет	нет
	8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет	да
	9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и помещение для установки котлов: Да/нет	да
	11) Температура природного газа: Да/нет	да

	12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	13) Пожарная сигнализация: Да/нет	нет
	14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие)	открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии
11.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПШ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия	*Да/нет*	нет
11.3 Необходимость оснащения ГРПШ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления	*Да/нет*	нет
12. Дополнительные условия	1) Схему ГРПШ разработать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 и ГОСТ 34670-2020; 2) Оборудование и материалы, используемые для комплектации, должны иметь сертификат ГАЗСЕРТ; 3) Место отбора импульсов предусмотреть внутри ГРПШ; 4) Укомплектовать ГРПШ сбросными и продувочными свечами до Н=4,0 м над землей; 5) Указать в ТКП пропускную способность при $P_{вх.max}$ и $P_{вх.min}$ вес ГРПШ; 6) Средства АСУ ТП и перечень контролируемых параметров разработать согласно документам «Технические требования ОАО «Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей» и «Унифицированные технические решения для создания АСУ ТП объектов газораспределительных сетей»; 7) Систему телемеханики выполнить на базе оборудования производства ГК «СервисСофт»; 8) Количество входных/выходных сигналов: - ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой; - ТИТ с выходом по напряжению (0,4 ÷2) В -10, с возможностью программирования периодов опроса; - Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков, а также используемый при настройке и конфигурации. 9) Датчики давления предусмотреть с клапанными блоками с дренажным клапаном для проверки и отключения прибора; датчики температуры предусмотреть с защитными гильзами; 10) В стоимости ГРПШ предусмотреть шефмонтаж, пусконаладку и интеграцию с существующим диспетчерским пультом на базе ЕПУ СТМ ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; 11) Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон»; 12) Обеспечить наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации; 13) Предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии.

Примечание: Категория надежности электроснабжения собственных нужд ГРПШ - 3-я. Для обеспечения 1-ой категории надёжности электроснабжения потребителей систем телеметрии и ПС предусмотреть ИБП в составе данных систем.
Категория ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – АН.
- класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2;
- коэффициент надежности – γn =1,0.

Меры по заземлению и молниезащиты выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.Меры по заземлению выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.
На корпусе ГРПШ предусмотреть два узла болтового соединения с наружным контуром заземления площадки.

АВИТОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №7 (ГРПШ Югостицы)

ш. 3839.001.0/0.1002-ГСН.ОЛ7

Заказчик: * ООО «ИПИГАЗ»
Адрес: г. Тюмень ул. Кирова, 40
Телефон: * 8(3452) 564-300 доб. 4632 **Факс:***
e-mail: * Natalya.Bezborodova@ipigaz.ru

Организация: * АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
Адрес: 195029, г. Санкт-ПетербургПивоварина ул., д. 4
Телефон: * 8 (812) 405-40-00
Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - - дер. Владычно – дер. Заозерье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Речья – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка

Контактное лицо:* Н. Н. Безбородова

Исходные параметры для подбора ГРПШ:

1. Тип ГРПШ	*Тупиковый*	х
	Закольцованный	
2. Количество выходов ГРПШ	*Один*	х
	Два	
	Три	
	Более 3-х	
3. Давление газа на входе в ГРПШ	*Минимальное (расчетное), МПа*	0,375
	Максимальное (категория газопровода), МПа	0,6
4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПШ)	*Минимальное, МПа*	0,3
	Максимальное, МПа	0,3
5. Расход газа (фактический)	*Минимальный, м³/час*	46,97
	Максимальный, м³/час	469,74
6. Технологическая схема	- с одной линией редуцирования - с основной и резервной линиями редуцирования - с одной линией редуцирования и съемным байпасом - две основные и две резервные линии редуцирования	с основной и резервной линиями редуцирования
7. Средство измерения расхода газа		нет
7.1 Средство измерения расхода газа (счетчик) на собственные нужды		да
8. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов	*Да/нет*	нет
9. Необходимость установки как минимум одной резереной линии редуцирования	*Да/нет*	да
10. Узел очистки газа:	*Одна ступень очистки газа: Да/нет*	нет
	Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет	
	Резервная линия фильтрации: Да/нет	
	Байпасная линия: Да/нет	
11. Автоматизация ГРПШ:	*Да/нет*	да
11.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт	*1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет*	да
	2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет	да
	3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет	нет
	4) Перепад давления на счетчике: Да/нет	нет
	5) Перепад давление на фильтре: Да/нет	да
	6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто) Да/нет	нет
	7) Положение регулирующего устройства (регулятора, монитора): Да/нет	нет
	8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет	да
	9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и помещение для установки котлов: Да/нет	да
	11) Температура природного газа: Да/нет	да

	12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	13) Пожарная сигнализация: Да/нет	нет
	14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие)	открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии
11.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПШ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия	*Да/нет*	нет
11.3 Необходимость оснащения ГРПШ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления	*Да/нет*	нет
12. Дополнительные условия	1) Схему ГРПШ разработать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 и ГОСТ 34670-2020; 2) Оборудование и материалы, используемые для комплектации, должны иметь сертификат ГАЗСЕРТ; 3) Место отбора импульсов предусмотреть внутри ГРПШ; 4) Укомплектовать ГРПШ сбросными и продувочными свечами до Н=4,0 м над землей; 5) Указать в ТКП пропускную способность при $P_{вх.max}$ и $P_{вх.min}$ вес ГРПШ; 6) Средства АСУ ТП и перечень контролируемых параметров разработать согласно документам «Технические требования ОАО «Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей» и «Унифицированные технические решения для создания АСУ ТП объектов газораспределительных сетей»; 7) Систему телемеханики выполнить на базе оборудования производства ГК «СервисСофт»; 8) Количество входных/выходных сигналов: - ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой; - ТИТ с выходом по напряжению (0,4 ÷2) В -10, с возможностью программирования периодов опроса; - Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков, а также используемый при настройке и конфигурации. 9) Датчики давления предусмотреть с клапанными блоками с дренажным клапаном для проверки и отключения прибора; датчики температуры предусмотреть с защитными гильзами; 10) В стоимости ГРПШ предусмотреть шефмонтаж, пусконаладку и интеграцию с существующим диспетчерским пультом на базе ЕПУ СТМ ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; 11) Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон»; 12) Обеспечить наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации; 13) Предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии.

Примечание: Категория надежности электроснабжения собственных нужд ГРПШ - 3-я. Для обеспечения 1-ой категории надёжности электроснабжения потребителей систем телеметрии и ПС предусмотреть ИБП в составе данных систем.
Категория ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – АН.
- класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2;
- коэффициент надежности – γn =1,0.

Меры по заземлению и молниезащиты выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.Меры по заземлению выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.
На корпусе ГРПШ предусмотреть два узла болтового соединения с наружным контуром заземления площадки.

АВИТОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №9 (ГРПШ Наволок)

ш. 3839.001.0/0.1002-ГСН.ОЛ9

Заказчик: * ООО «ИПИГАЗ»
Адрес: г. Тюмень ул. Кирова, 40
Телефон: * 8(3452) 564-300 доб. 4632 **Факс:***
e-mail: * Natalya.Bezborodova@ipigaz.ru

Организация: * АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
Адрес: 195029, г. Санкт-ПетербургПивегина ул., д. 4
Телефон: * 8 (812) 405-40-00
Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - - дер. Владычно – дер. Заозерье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Речья – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка

Контактное лицо:* Н. Н. Безбородова

Исходные параметры для подбора ГРПШ:

1. Тип ГРПШ	*Тупиковый*	х
	Закольцованный	
2. Количество выходов ГРПШ	*Один*	х
	Два	
	Три	
	Более 3-х	
3. Давление газа на входе в ГРПШ	*Минимальное (расчетное), МПа*	0,358
	Максимальное (категория газопровода), МПа	0,6
4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПШ)	*Минимальное, МПа*	0,3
	Максимальное, МПа	0,3
5. Расход газа (фактический)	*Минимальный, м³/час*	57,57
	Максимальный, м³/час	575,66
6. Технологическая схема	- с одной линией редуцирования - с основной и резервной линиями редуцирования - с одной линией редуцирования и съемным байпасом - две основные и две резервные линии редуцирования	с основной и резервной линиями редуцирования
7. Средство измерения расхода газа		нет
7.1 Средство измерения расхода газа (счетчик) на собственные нужды		да
8. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов	*Да/нет*	нет
9. Необходимость установки как минимум одной резереной линии редуцирования	*Да/нет*	да
10. Узел очистки газа:	*Одна ступень очистки газа: Да/нет*	нет
	Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет	
	Резервная линия фильтрации: Да/нет	
	Байпасная линия: Да/нет	
11. Автоматизация ГРПШ:	*Да/нет*	да
11.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт	*1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет*	да
	2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет	да
	3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет	нет
	4) Перепад давления на счетчике: Да/нет	нет
	5) Перепад давление на фильтре: Да/нет	да
	6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто) Да/нет	нет
	7) Положение регулирующего устройства (регулятора, монитора): Да/нет	нет
	8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет	да
	9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и помещение для установки котлов: Да/нет	да
	11) Температура природного газа: Да/нет	да

	12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет	нет
	13) Пожарная сигнализация: Да/нет	нет
	14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие)	открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии
11.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПШ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия	*Да/нет*	нет
11.3 Необходимость оснащения ГРПШ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления	*Да/нет*	нет
12. Дополнительные условия	1) Схему ГРПШ разработать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 и ГОСТ 34670-2020; 2) Оборудование и материалы, используемые для комплектации, должны иметь сертификат ГАЗСЕРТ; 3) Место отбора импульсов предусмотреть внутри ГРПШ; 4) Укомплектовать ГРПШ сбросными и продувочными свечами до H=4,0 м над землей; 5) Указать в ТКП пропускную способность при $P_{вх.max}$ и $P_{вх.min}$ вес ГРПШ; 6) Средства АСУ ТП и перечень контролируемых параметров разработать согласно документам «Технические требования ОАО «Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей» и «Унифицированные технические решения для создания АСУ ТП объектов газораспределительных сетей»; 7) Систему телемеханики выполнить на базе оборудования производства ГК «СервисСофт»; 8) Количество входных/выходных сигналов: - ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой; - ТИТ с выходом по напряжению (0,4 ÷2) В -10, с возможностью программирования периодов опроса; - Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков, а также используемый при настройке и конфигурации. 9) Датчики давления предусмотреть с клапанными блоками с дренажным клапаном для проверки и отключения прибора; датчики температуры предусмотреть с защитными гильзами; 10) В стоимости ГРПШ предусмотреть шефмонтаж, пусконаладку и интеграцию с существующим диспетчерским пультом на базе ЕПУ СТМ ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; 11) Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон»; 12) Обеспечить наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации; 13) Предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии.

Примечание: Категория надежности электроснабжения собственных нужд ГРПШ - 3-я. Для обеспечения 1-ой категории надёжности электроснабжения потребителей систем телеметрии и ПС предусмотреть ИБП в составе данных систем.
Категория ГРПШ по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – АН.
- класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2;
- коэффициент надежности – γn =1,0.

Меры по заземлению и молниезащиты выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.Меры по заземлению выполнить согласно указаниям СТО Газпром 2-1.11-170-2007; РД 34.21.122-87; СО 153-34.21.122-2003; ПУЭ изд. 6,7; СП 76.13330.2016.
На корпусе ГРПШ предусмотреть два узла болтового соединения с наружным контуром заземления площадки.

ПРИЛОЖЕНИЕ В ТКП ОТ ЗАВОДА НА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ
(обязательное)

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

АВИТОН

Технико-коммерческое предложение на пункт редуцирования газа шкафной

№ 200 от 06.03.2023 **ООО "ШПИГАЗ"**

Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Ютостицы – дер. Ре пьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровская горка

ГРПШ Брод

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх. макс.}$)	МПа	0,60
Давление газа на входе минимальное ($P_{вх. мин.}$)	МПа	0,367
Давление газа на выходе №1 максимальное ($P_{вых.1 макс.}$)	кПа	300,0
Давление газа на выходе №1 минимальное ($P_{вых.1 мин.}$)	кПа	300,0
Расход газа на выходе №1 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	422,74
Расход газа на выходе №1 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	42,27
Давление газа на выходе №2 максимальное ($P_{вых.2 макс.}$)	кПа	-
Давление газа на выходе №2 минимальное ($P_{вых.2 мин.}$)	кПа	-
Расход газа на выходе №2 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	-
Расход газа на выходе №2 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	-

Предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01

Производства ООО "Северная Компания", ИНН 7810183813

Количество рабочих линий редуцирования:	1
Количество резервных линий редуцирования:	1
Регулирующая арматура:	Dival600/40 "Северная Компания", Россия
Запорная арматура:	"АДЛ", Россия
Предохранительная арматура:	VS/AM 65 "Северная Компания", Россия
Фильтр:	ФГ-НОРД "Северная Компания", Россия
Наличие и тип утепления и обогрева:	утепление мин.ватой, с газовым обогревом
Тип обслуживания:	одностороннее
Узел учета расхода газа	-
Узел измерений расхода газа (УИРГ) на технологические нужды:	СМТ-Смарт G4 "Техномер"
Система телеметрии	ООО "СервисСофт"
Тип энергоснабжения (внешнее/автономное):	автономное, питание от солнечной панели
Отсек под телеметрию	да
Контролируемые параметры:	давление газа на входе; давление газа на выходе; перепад давления на фильтре; состояние предохранительного запорного клапана (открыт/закрыт); санкционированный/несанкционированный доступ в ШРП (свой/чужой);

	температура газа на входе; открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии.	

Характеристики:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх.макс}$)	МПа	0,60
Диаметр входного газопровода	мм	65

Параметры выхода №1

Настроечное давление на выходе	кПа	300,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	1269,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.макс}$	$м^3/ч$	1713,0
Давление срабатывания ПСК:	кПа	337,500
Давление срабатывания ПЗК:		
по верхнему пределу	кПа	390,000
по нижнему пределу	кПа	180,000
Диаметр выходного газопровода	мм	100

Выход №2

Настроечное давление на выходе	кПа	-
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	-
Давление срабатывания ПСК:	кПа	-
Давление срабатывания ПЗК:		-
по верхнему пределу	кПа	-
по нижнему пределу	кПа	-
Диаметр выходного газопровода	мм	-

Габаритные размеры ШРП (длина/высота/глубина)	мм	1960x2441x1320
Масса	кг	900
Цвет ШРП		RAL7035 (серый), RAL5005 (синий)
Срок службы	лет	40
Климатическое исполнение		У1 (-45С...+60С)

Дополнительная информация:

Стоимость ИТОГО (с НДС)	**руб.**	**6 196 152,00 ₽**
Стоимость без НДС (20%)	руб.	5 163 460,00 ₽
Сумма НДС (20%)	руб.	1 032 692,00 ₽
Стоимость пуско-наладочных работ "вхолостую"	руб.	305 150,00 ₽
Срок поставки с момента оплаты:	**недель**	**8-16***

* В зависимости от срока поставки системы телеметрии
Цена указана с учетом доставки
Проведение шеф-монтажных работ не требуется
Срок действия коммерческого предложения: 180 календарных дней

Исполнитель:

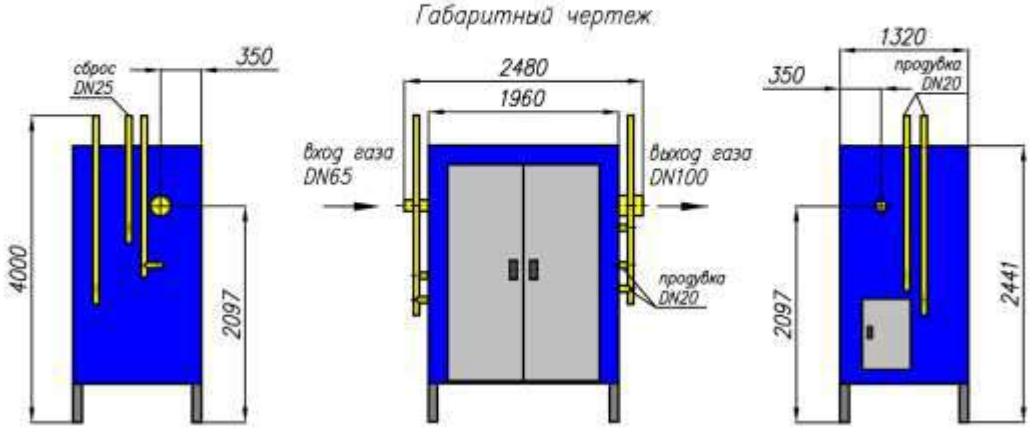
Ильин Леонид Игоревич
Технический специалист ООО "Авитон"
Эксклюзивный дистрибьютор ООО "Северная Компания"
Россия, 194100, Санкт-Петербург, Литовская д.4 лит.А
Телефон/факс: 8 (812) 677-93-42 (6037)
Lilin@aviton.info

"Авитон" "Aviton" Ltd.

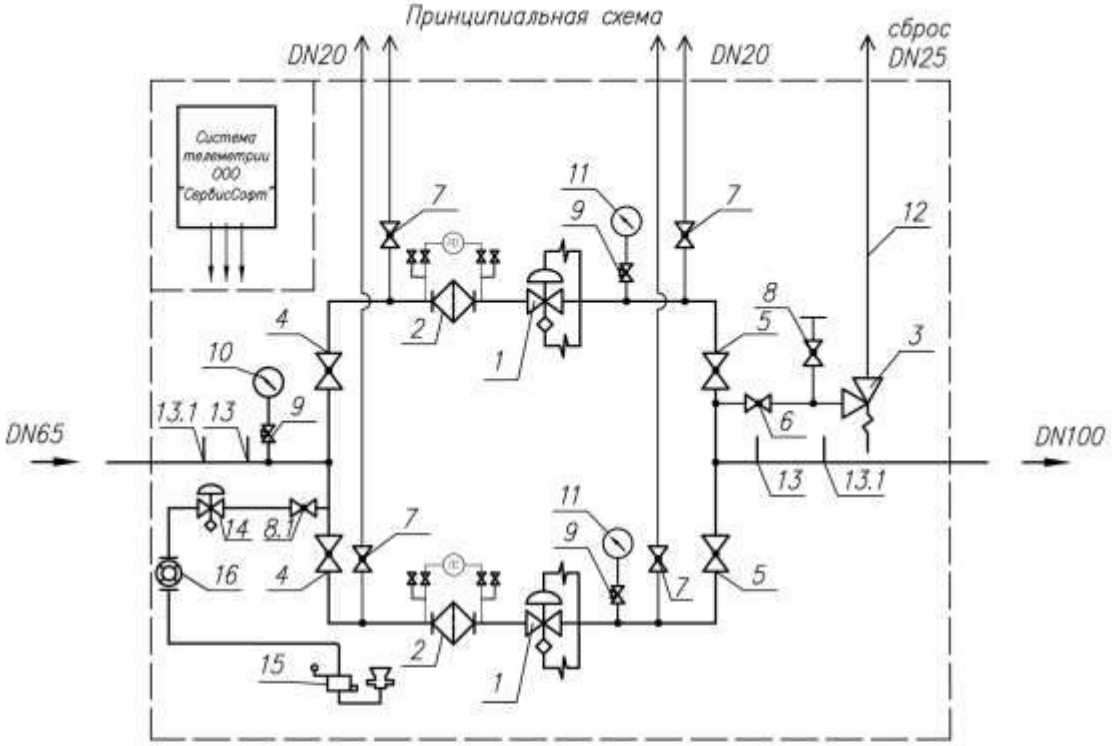
_____/Ильин Л.И.
подпись

NORD COMPANY Северная компания	ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01	Шкафной газорегуляторный пункт на базе регулятора Dival600/40 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом и телеметрией

Габаритный чертеж



Принципиальная схема



Условные обозначения :

1 – Регулятор давления газа Dival600/40 с ПЗК, "Северная компания", 2 – Фильтр газовый ФГ-НОРД DN65 с ИПД "Северная компания", 3 – Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "Северная Компания", 4 – Кран шаровой DN65 сварка, (Бивал), "АДЛ", 5 – Кран шаровой DN100 сварка, (Бивал), "АДЛ", 6 – Кран шаровой DN25 (резьба), "LD", 7 – Кран шаровой DN20 (резьба), "LD", 8 – Кран шаровой DN15 (резьба), "LD", 8.1 – Кран шаровой DN20, "Vexve", 9 – Клапан кнопочный, 10 – Манометр 0–0,6/1,0/1,6 МПа, (в зависимости от входного давления), 11 – Напоромер или манометр 0–6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления), 12 – Сбросной трубопровод DN25, 13 – Штуцер отбора давления, 13.1 – Бобышка М20х1,5 с заглушкой, 14 – Регулятор давления FE10, "Pietro Fiorentini, 15 – Газовый конвектор "КАРМА" Garnat WR20, 16 – Счетчик газа СМТ-Смарт G4, "Техномер".

Санкт-Петербург, ООО "Северная компания" тел. +7 (812)7777-9-88, mail@nordcompany.ru	Санкт-Петербург, ООО "Авитон" тел. +7 (812)677-19-58, gaz@aviton.info

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ АВИТОН

Технико-коммерческое предложение на пункт редуцирования газа шкафной

№ 198 от 06.03.2023 **ООО "ИПИГАЗ"**

Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Ре пьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровкая горка

ГРПШ Владычно

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх. макс.}$)	МПа	0,60
Давление газа на входе минимальное ($P_{вх. мин.}$)	МПа	0,388
Давление газа на выходе №1 максимальное ($P_{вых.1 макс.}$)	кПа	300,0
Давление газа на выходе №1 минимальное ($P_{вых.1 мин.}$)	кПа	300,0
Расход газа на выходе №1 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	115,00
Расход газа на выходе №1 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	11,50
Давление газа на выходе №2 максимальное ($P_{вых.2 макс.}$)	кПа	-
Давление газа на выходе №2 минимальное ($P_{вых.2 мин.}$)	кПа	-
Расход газа на выходе №2 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	-
Расход газа на выходе №2 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	-

Предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01

Производства ООО "Северная Компания", ИНН 7810183813

Количество рабочих линий редуцирования:	1
Количество резервных линий редуцирования:	1
Регулирующая арматура:	Dival600/25 "Северная Компания", Россия
Запорная арматура:	"АДЛ", Россия
Предохранительная арматура:	VS/AM 65 "Северная Компания", Россия
Фильтр:	ФГ-НОРД "Северная Компания", Россия
Наличие и тип утепления и обогрева:	утепление мин.ватой, с газовым обогревом
Тип обслуживания:	одностороннее
Узел учета расхода газа	-
Узел измерений расхода газа (УИРГ) на технологические нужды:	СМТ-Смарт G4 "Техномер"
Система телеметрии	ООО "СервисСофт"
Тип энергоснабжения (внешнее/автономное):	автономное, питание от солнечной панели
Отсек под телеметрию	да
Контролируемые параметры:	давление газа на входе; давление газа на выходе; перепад давления на фильтре; состояние предохранительного запорного клапана (открыт/закрыт); санкционированный/несанкционированный доступ в ШРП (свой/чужой).

		температура газа на входе; открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии.

Характеристики:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх.макс}$)	МПа	0,60
Диаметр входного газопровода	мм	65

Параметры выхода №1

Настроечное давление на выходе	кПа	300,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	456,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.макс}$	$м^3/ч$	715,0
Давление срабатывания ПСК:	кПа	337,500
Давление срабатывания ПЗК:		
по верхнему пределу	кПа	390,000
по нижнему пределу	кПа	180,000
Диаметр выходного газопровода	мм	100

Выход №2

Настроечное давление на выходе	кПа	-
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	-
Давление срабатывания ПСК:	кПа	-
Давление срабатывания ПЗК:		-
по верхнему пределу	кПа	-
по нижнему пределу	кПа	-
Диаметр выходного газопровода	мм	-

Габаритные размеры ШРП (длина/высота/глубина)	мм	1960x2441x1320
Масса	кг	900
Цвет ШРП		RAL7035 (серый), RAL5005 (синий)
Срок службы	лет	40
Климатическое исполнение		У1 (-45С...+60С)

Дополнительная информация:

Стоимость ИТОГО (с НДС)	**руб.**	**6 085 020,00 ₽**
Стоимость без НДС (20%)	руб.	5 070 850,00 ₽
Сумма НДС (20%)	руб.	1 014 170,00 ₽
Стоимоть пуско-наладочных работ "вхолостую"	руб.	305 150,00 ₽
Срок поставки с момента оплаты:	**недель**	**8-16***

* В зависимости от срока поставки системы телеметрии
Цена указана с учетом доставки
Проведение шеф-монтажных работ не требуется
Срок действия коммерческого предложения: 180 календарных дней

Исполнитель:

Ильин Леонид Игоревич
Технический специалист ООО "Авитон"
Эксклюзивный дистрибьютор ООО "Северная Компания"
Россия, 194100, Санкт-Петербург, Литовская д.4 лит.А
Телефон/факс: 8 (812) 677-93-42 (6037)
Lilin@aviton.info

"Авитон" "Aviton" Ltd.

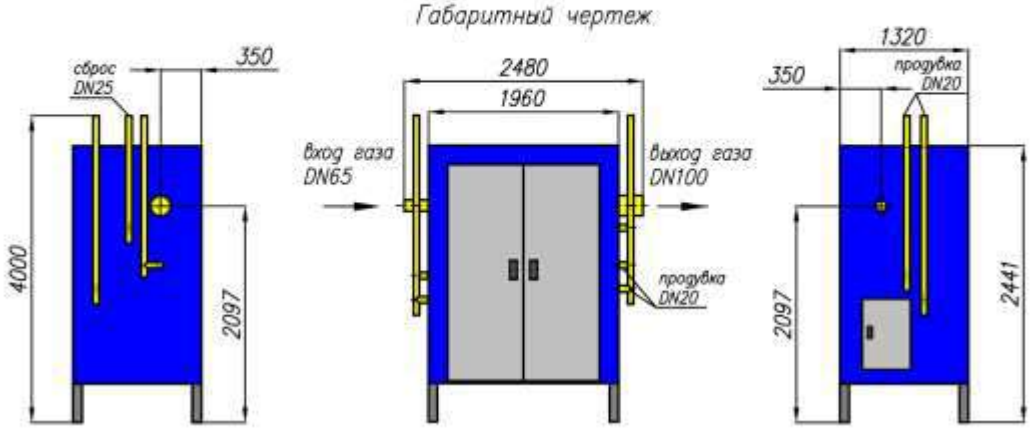
_____/Ильин Л.И.
подпись

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

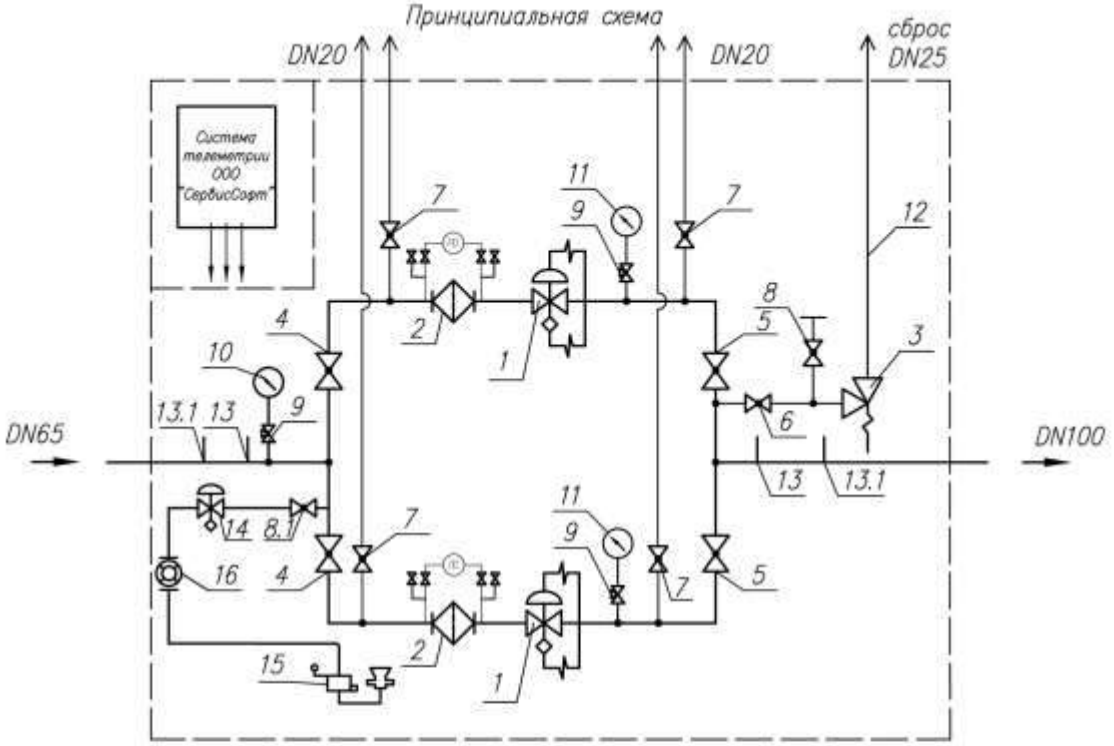
ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01

Шкафной газорегуляторный пункт на базе регулятора Dival600/25 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом и телеметрией

Габаритный чертеж



Принципиальная схема



Условные обозначения :

1 – Регулятор давления газа Dival600/25 с ПЗК, "Северная компания", 2 – Фильтр газовый ФГ-НОРД DN65 с ИПД "Северная компания", 3 – Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "Северная Компания", 4 – Кран шаровой DN65 сварка, (Бивал), "АДЛ", 5 – Кран шаровой DN100 сварка, (Бивал), "АДЛ", 6 – Кран шаровой DN25 (резьба), "LD", 7 – Кран шаровой DN20 (резьба), "LD", 8 – Кран шаровой DN15 (резьба), "LD", 8.1 – Кран шаровой DN20, "Vexve", 9 – Клапан кнопочный, 10 – Манометр 0-0,6/1,0/1,6 МПа, (в зависимости от входного давления), 11 – Напоромер или манометр 0-6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления), 12 – Сбросной трубопровод DN25, 13 – Штуцер отбора давления, 13.1 – Бобышка М20х1,5 с заглушкой, 14 – Регулятор давления FE10, "Pietro Fiorentini, 15 – Газовый конвектор "КАРМА" Garnat WR20, 16 – Счетчик газа СМТ-Смарт G4, "Техномер".

Санкт-Петербург, ООО "Северная компания" тел. +7 (812)7777-9-88, mail@nordcompany.ru	Санкт-Петербург, ООО "Авитон" тел. +7 (812)677-19-58, gaz@aviton.info

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

АВИТОН

Технико-коммерческое предложение на пункт редуцирования газа шкафной

№ 202 от 06.03.2023 **ООО "ИПИГАЗ"**

Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Ре пьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровкая горка

ГРПШ Голубково

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх. макс.}$)	МПа	0,60
Давление газа на входе минимальное ($P_{вх. мин.}$)	МПа	0,367

Давление газа на выходе №1 максимальное ($P_{вых.1 макс.}$)	кПа	300,0
Давление газа на выходе №1 минимальное ($P_{вых.1 мин.}$)	кПа	300,0
Расход газа на выходе №1 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	358,38
Расход газа на выходе №1 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	35,84

Давление газа на выходе №2 максимальное ($P_{вых.2 макс.}$)	кПа	-
Давление газа на выходе №2 минимальное ($P_{вых.2 мин.}$)	кПа	-
Расход газа на выходе №2 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	-
Расход газа на выходе №2 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	-

Предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01

Производства ООО "Северная Компания", ИНН 7810183813

Количество рабочих линий редуцирования:	1
Количество резервных линий редуцирования:	1
Регулирующая арматура:	Dival600/25 "Северная Компания", Россия
Запорная арматура:	"АДЛ", Россия
Предохранительная арматура:	VS/AM 65 "Северная Компания", Россия
Фильтр:	ФГ-НОРД "Северная Компания", Россия
Наличие и тип утепления и обогрева:	утепление мин.ватой, с газовым обогревом
Тип обслуживания:	одностороннее
Узел учета расхода газа	-
Узел измерений расхода газа (УИРГ) на технологические нужды:	СМТ-Смарт G4 "Техномер"
Система телеметрии	ООО "СервисСофт"
Тип энергоснабжения (внешнее/автономное):	автономное, питание от солнечной панели
Отсек под телеметрию	да

Контролируемые параметры:	давление газа на входе;
	давление газа на выходе;
	перепад давления на фильтре;
	состояние предохранительного запорного клапана (открыт/закрыт);
	санкционированный/несанкционированный доступ в ШРП (свой/чужой).

		температура газа на входе; открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии.

Характеристики:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх.макс}$)	МПа	0,60
Диаметр входного газопровода	мм	65

Параметры выхода №1

Настроечное давление на выходе	кПа	300,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	440,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.макс}$	$м^3/ч$	715,0
Давление срабатывания ПСК:	кПа	337,500
Давление срабатывания ПЗК:		
по верхнему пределу	кПа	390,000
по нижнему пределу	кПа	180,000
Диаметр выходного газопровода	мм	100

Выход №2

Настроечное давление на выходе	кПа	-
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	-
Давление срабатывания ПСК:	кПа	-
Давление срабатывания ПЗК:		-
по верхнему пределу	кПа	-
по нижнему пределу	кПа	-
Диаметр выходного газопровода	мм	-

Габаритные размеры ШРП (длина/высота/глубина)	мм	1960x2441x1320
Масса	кг	900
Цвет ШРП		RAL7035 (серый), RAL5005 (синий)
Срок службы	лет	40
Климатическое исполнение		У1 (-45С...+60С)

Дополнительная информация:

Стоимость ИТОГО (с НДС)	**руб.**	**6 085 020,00 ₽**
Стоимость без НДС (20%)	руб.	5 070 850,00 ₽
Сумма НДС (20%)	руб.	1 014 170,00 ₽
Стоимость пуско-наладочных работ "вхолостую"	руб.	305 150,00 ₽
Срок поставки с момента оплаты:	**недель**	**8-16***

* В зависимости от срока поставки системы телеметрии
Цена указана с учетом доставки
Проведение шеф-монтажных работ не требуется
Срок действия коммерческого предложения: 180 календарных дней

Исполнитель:

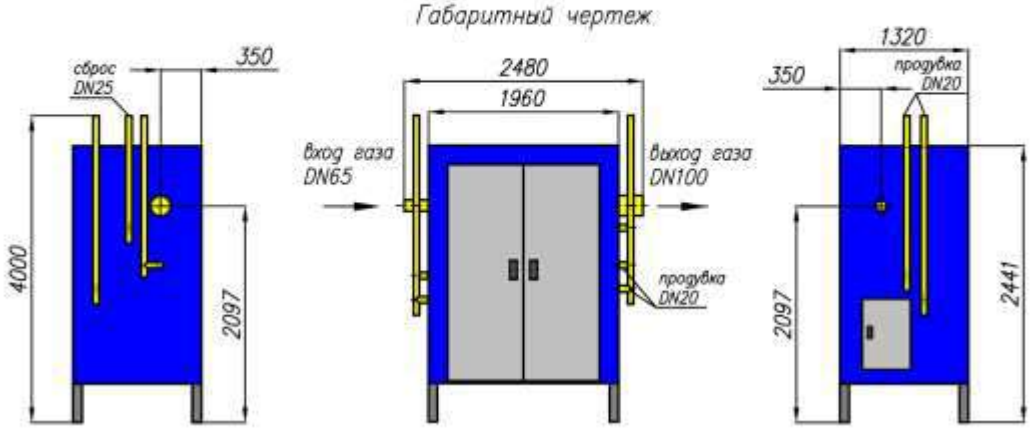
Ильин Леонид Игоревич
Технический специалист ООО "Авитон"
Эксклюзивный дистрибьютор ООО "Северная Компания"
Россия, 194100, Санкт-Петербург, Литовская д.4 лит.А
Телефон/факс: 8 (812) 677-93-42 (6037)
Lilin@aviton.info

"Авитон" "Aviton" Ltd.

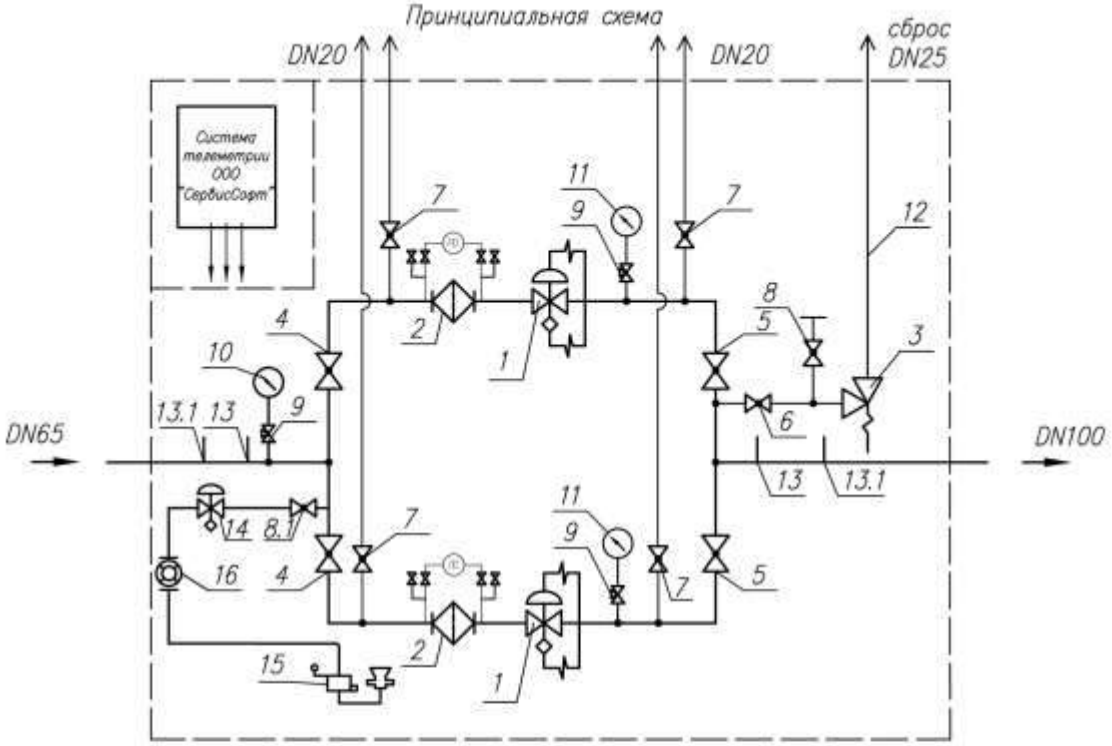
_____/Ильин Л.И.
подпись

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ	ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01	Шкафной газорегуляторный пункт на базе регулятора Dival600/25 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом и телеметрией

Габаритный чертеж



Принципиальная схема



Условные обозначения :

1 – Регулятор давления газа Dival600/25 с ПЗК, "Северная компания", 2 – Фильтр газовый ФГ-НОРД DN65 с ИПД "Северная компания", 3 – Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "Северная Компания", 4 – Кран шаровой DN65 сварка, (Бивал), "АДЛ", 5 – Кран шаровой DN100 сварка, (Бивал), "АДЛ", 6 – Кран шаровой DN25 (резьба), "LD", 7 – Кран шаровой DN20 (резьба), "LD", 8 – Кран шаровой DN15 (резьба), "LD", 8.1 – Кран шаровой DN20, "Vexve", 9 – Клапан кнопочный, 10 – Манометр 0–0,6/1,0/1,6 МПа, (в зависимости от входного давления), 11 – Напоромер или манометр 0–6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления), 12 – Сбросной трубопровод DN25, 13 – Штуцер отбора давления, 13.1 – Бобышка М20х1,5 с заглушкой, 14 – Регулятор давления FE10, "Pietro Fiorentini, 15 – Газовый конвектор "КАРМА" Garnat WR20, 16 – Счетчик газа СМТ-Смарт G4, "Техномер".

Санкт-Петербург, ООО "Северная компания" тел. +7 (812)7777-9-88, mail@nordcompany.ru	Санкт-Петербург, ООО "Авитон" тел. +7 (812)677-19-58, gaz@aviton.info

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

АВИТОН

Технико-коммерческое предложение на пункт редуцирования газа шкафной

№ 199 от 06.03.2023 **ООО "ИПИГАЗ"**

Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Ре пьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровкая горка

ГРПШ Заорешье

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх. макс.}$)	МПа	0,60
Давление газа на входе минимальное ($P_{вх. мин.}$)	МПа	0,387

Давление газа на выходе №1 максимальное ($P_{вых.1 макс.}$)	кПа	300,0
Давление газа на выходе №1 минимальное ($P_{вых.1 мин.}$)	кПа	300,0
Расход газа на выходе №1 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	440,64
Расход газа на выходе №1 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	44,06

Давление газа на выходе №2 максимальное ($P_{вых.2 макс.}$)	кПа	-
Давление газа на выходе №2 минимальное ($P_{вых.2 мин.}$)	кПа	-
Расход газа на выходе №2 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	-
Расход газа на выходе №2 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	-

Предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01

Производства ООО "Северная Компания", ИНН 7810183813

Количество рабочих линий редуцирования:	1
Количество резервных линий редуцирования:	1
Регулирующая арматура:	Dival600/40 "Северная Компания", Россия
Запорная арматура:	"АДЛ", Россия
Предохранительная арматура:	VS/AM 65 "Северная Компания", Россия
Фильтр:	ФГ-НОРД "Северная Компания", Россия
Наличие и тип утепления и обогрева:	утепление мин.ватой, с газовым обогревом
Тип обслуживания:	одностороннее
Узел учета расхода газа	-
Узел измерений расхода газа (УИРГ) на технологические нужды:	СМТ-Смарт G4 "Техномер"
Система телеметрии	ООО "СервисСофт"
Тип энергоснабжения (внешнее/автономное):	автономное, питание от солнечной панели
Отсек под телеметрию	да

Контролируемые параметры:	давление газа на входе;
	давление газа на выходе;
	перепад давления на фильтре;
	состояние предохранительного запорного клапана (открыт/закрыт);
	санкционированный/несанкционированный доступ в ШРП (свой/чужой).

	температура газа на входе; открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии.

Характеристики:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх.макс}$)	МПа	0,60
Диаметр входного газопровода	мм	65

Параметры выхода №1

Настроечное давление на выходе	кПа	300,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	1325,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.макс}$	$м^3/ч$	1713,0
Давление срабатывания ПСК:	кПа	337,500
Давление срабатывания ПЗК:		
по верхнему пределу	кПа	390,000
по нижнему пределу	кПа	180,000
Диаметр выходного газопровода	мм	100

Выход №2

Настроечное давление на выходе	кПа	-
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	-
Давление срабатывания ПСК:	кПа	-
Давление срабатывания ПЗК:		-
по верхнему пределу	кПа	-
по нижнему пределу	кПа	-
Диаметр выходного газопровода	мм	-

Габаритные размеры ШРП (длина/высота/глубина)	мм	1960x2441x1320
Масса	кг	900
Цвет ШРП		RAL7035 (серый), RAL5005 (синий)
Срок службы	лет	40
Климатическое исполнение		У1 (-45С...+60С)

Дополнительная информация:

Стоимость ИТОГО (с НДС)	**руб.**	**6 196 152,00 ₽**
Стоимость без НДС (20%)	руб.	5 163 460,00 ₽
Сумма НДС (20%)	руб.	1 032 692,00 ₽
Стоимоть пуско-наладочных работ "вхолостую"	руб.	305 150,00 ₽
Срок поставки с момента оплаты:	**недель**	**8-16***

* В зависимости от срока поставки системы телеметрии
Цена указана с учетом доставки
Проведение шеф-монтажных работ не требуется
Срок действия коммерческого предложения: 180 календарных дней

Исполнитель:

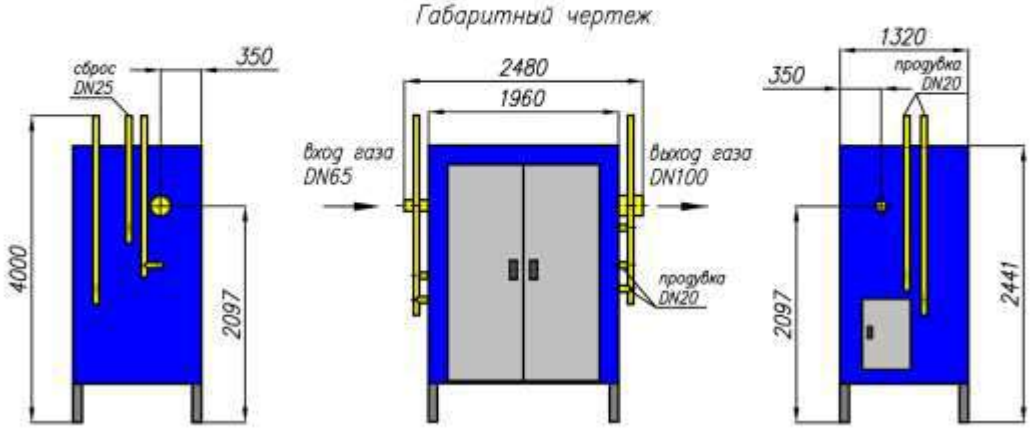
Ильин Леонид Игоревич
Технический специалист ООО "Авитон"
Эксклюзивный дистрибьютор ООО "Северная Компания"
Россия, 194100, Санкт-Петербург, Литовская д.4 лит.А
Телефон/факс: 8 (812) 677-93-42 (6037)
Lilin@aviton.info

"Авитон" "Aviton" Ltd.

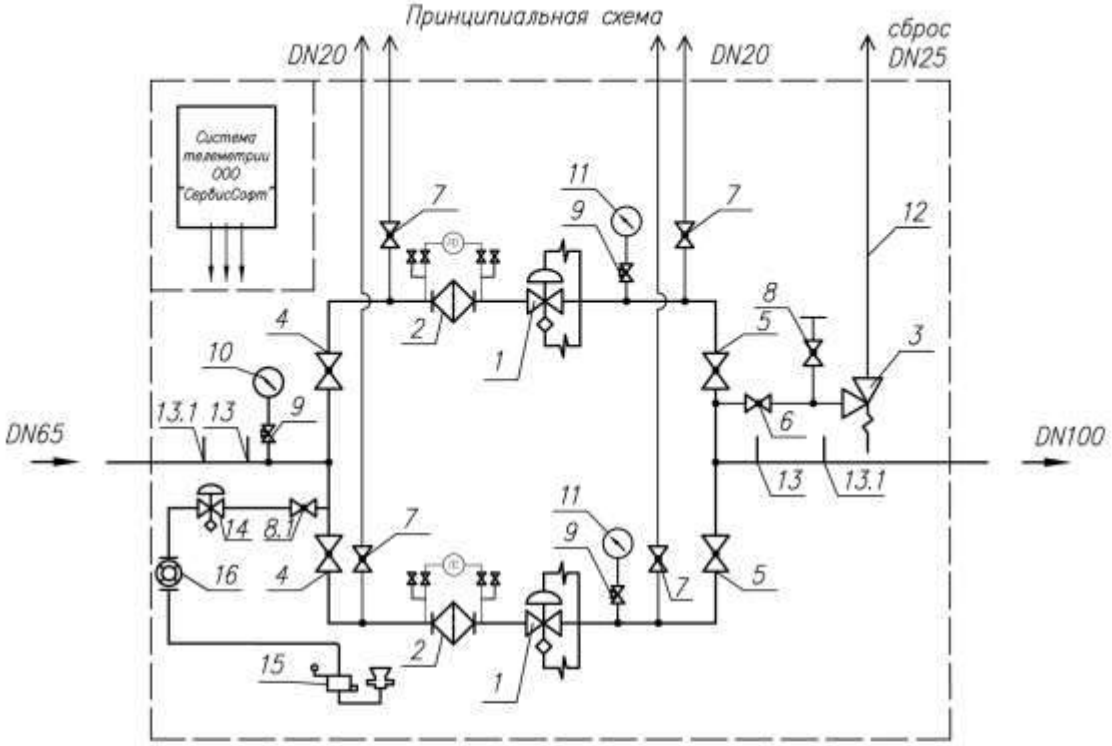
_____/Ильин Л.И.
подпись

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ	ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01	Шкафной газорегуляторный пункт на базе регулятора Dival600/40 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом и телеметрией

Габаритный чертеж



Принципиальная схема



Условные обозначения :

1 – Регулятор давления газа Dival600/40 с ПЗК, "Северная компания", 2 – Фильтр газовый ФГ-НОРД DN65 с ИПД "Северная компания", 3 – Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "Северная Компания", 4 – Кран шаровой DN65 сварка, (Бивал), "АДЛ", 5 – Кран шаровой DN100 сварка, (Бивал), "АДЛ", 6 – Кран шаровой DN25 (резьба), "LD", 7 – Кран шаровой DN20 (резьба), "LD", 8 – Кран шаровой DN15 (резьба), "LD", 8.1 – Кран шаровой DN20, "Vexve", 9 – Клапан кнопочный, 10 – Манометр 0-0,6/1,0/1,6 МПа, (в зависимости от входного давления), 11 – Напоромер или манометр 0-6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления), 12 – Сбросной трубопровод DN25, 13 – Штуцер отбора давления, 13.1 – Бобышка М20х1,5 с заглушкой, 14 – Регулятор давления FE10, "Pietro Fiorentini, 15 – Газовый конвектор "КАРМА" Garnat WR20, 16 – Счетчик газа СМТ-Смарт G4, "Техномер".

Санкт-Петербург, ООО "Северная компания" тел. +7 (812)7777-9-88, mail@nordcompany.ru	Санкт-Петербург, ООО "Авитон" тел. +7 (812)677-19-58, gaz@aviton.info

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

АВИТОН

Технико-коммерческое предложение на пункт редуцирования газа шкафной

№ 197 от 06.03.2023 **ООО "ИПИГАЗ"**

Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Ре пьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровкая горка

ГРПШ Конезерье

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх. макс.}$)	МПа	0,60
Давление газа на входе минимальное ($P_{вх. мин.}$)	МПа	0,388

Давление газа на выходе №1 максимальное ($P_{вых.1 макс.}$)	кПа	300,0
Давление газа на выходе №1 минимальное ($P_{вых.1 мин.}$)	кПа	300,0
Расход газа на выходе №1 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	195,00
Расход газа на выходе №1 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	19,50

Давление газа на выходе №2 максимальное ($P_{вых.2 макс.}$)	кПа	-
Давление газа на выходе №2 минимальное ($P_{вых.2 мин.}$)	кПа	-
Расход газа на выходе №2 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	-
Расход газа на выходе №2 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	-

Предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01

Производства ООО "Северная Компания", ИНН 7810183813

Количество рабочих линий редуцирования:	1
Количество резервных линий редуцирования:	1
Регулирующая арматура:	Dival600/25 "Северная Компания", Россия
Запорная арматура:	"АДЛ", Россия
Предохранительная арматура:	VS/AM 65 "Северная Компания", Россия
Фильтр:	ФГ-НОРД "Северная Компания", Россия
Наличие и тип утепления и обогрева:	утепление мин.ватой, с газовым обогревом
Тип обслуживания:	одностороннее
Узел учета расхода газа	-
Узел измерений расхода газа (УИРГ) на технологические нужды:	СМТ-Смарт G4 "Техномер"
Система телеметрии	ООО "СервисСофт"
Тип энергоснабжения (внешнее/автономное):	автономное, питание от солнечной панели
Отсек под телеметрию	да

Контролируемые параметры:	давление газа на входе;
	давление газа на выходе;
	перепад давления на фильтре;
	состояние предохранительного запорного клапана (открыт/закрыт);
	санкционированный/несанкционированный доступ в ШРП (свой/чужой).

	температура газа на входе; открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии.

Характеристики:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх.макс}$)	МПа	0,60
Диаметр входного газопровода	мм	65

Параметры выхода №1

Настроечное давление на выходе	кПа	300,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	456,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.макс}$	$м^3/ч$	715,0
Давление срабатывания ПСК:	кПа	337,500
Давление срабатывания ПЗК:		
по верхнему пределу	кПа	390,000
по нижнему пределу	кПа	180,000
Диаметр выходного газопровода	мм	100

Выход №2

Настроечное давление на выходе	кПа	-
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	-
Давление срабатывания ПСК:	кПа	-
Давление срабатывания ПЗК:		-
по верхнему пределу	кПа	-
по нижнему пределу	кПа	-
Диаметр выходного газопровода	мм	-

Габаритные размеры ШРП (длина/высота/глубина)	мм	1960x2441x1320
Масса	кг	900
Цвет ШРП		RAL7035 (серый), RAL5005 (синий)
Срок службы	лет	40
Климатическое исполнение		У1 (-45С...+60С)

Дополнительная информация:

Стоимость ИТОГО (с НДС)	**руб.**	**6 085 020,00 ₽**
Стоимость без НДС (20%)	руб.	5 070 850,00 ₽
Сумма НДС (20%)	руб.	1 014 170,00 ₽
Стоимость пуско-наладочных работ "вхолостую"	руб.	305 150,00 ₽
Срок поставки с момента оплаты:	**недель**	**8-16***

* В зависимости от срока поставки системы телеметрии
Цена указана с учетом доставки
Проведение шеф-монтажных работ не требуется
Срок действия коммерческого предложения: 180 календарных дней

Исполнитель:

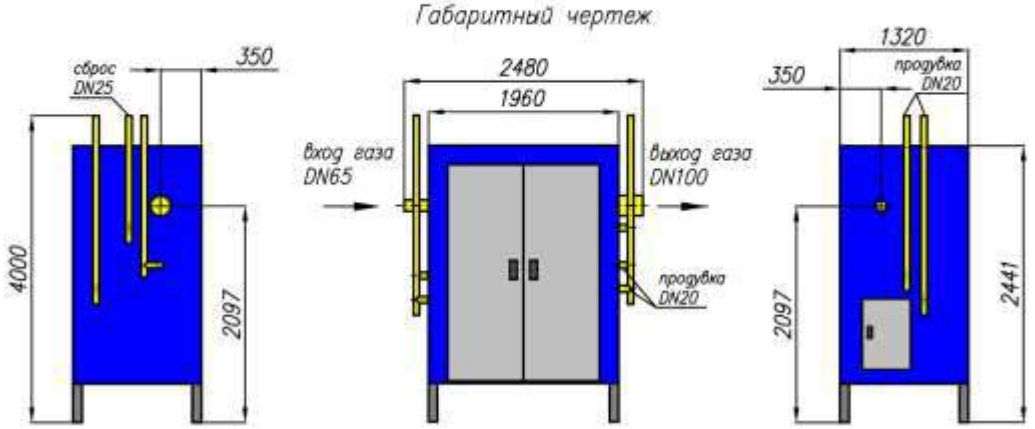
Ильин Леонид Игоревич
Технический специалист ООО "Авитон"
Эксклюзивный дистрибьютор ООО "Северная Компания"
Россия, 194100, Санкт-Петербург, Литовская д.4 лит.А
Телефон/факс: 8 (812) 677-93-42 (6037)
Lilin@aviton.info

"Авитон" "Aviton" Ltd.

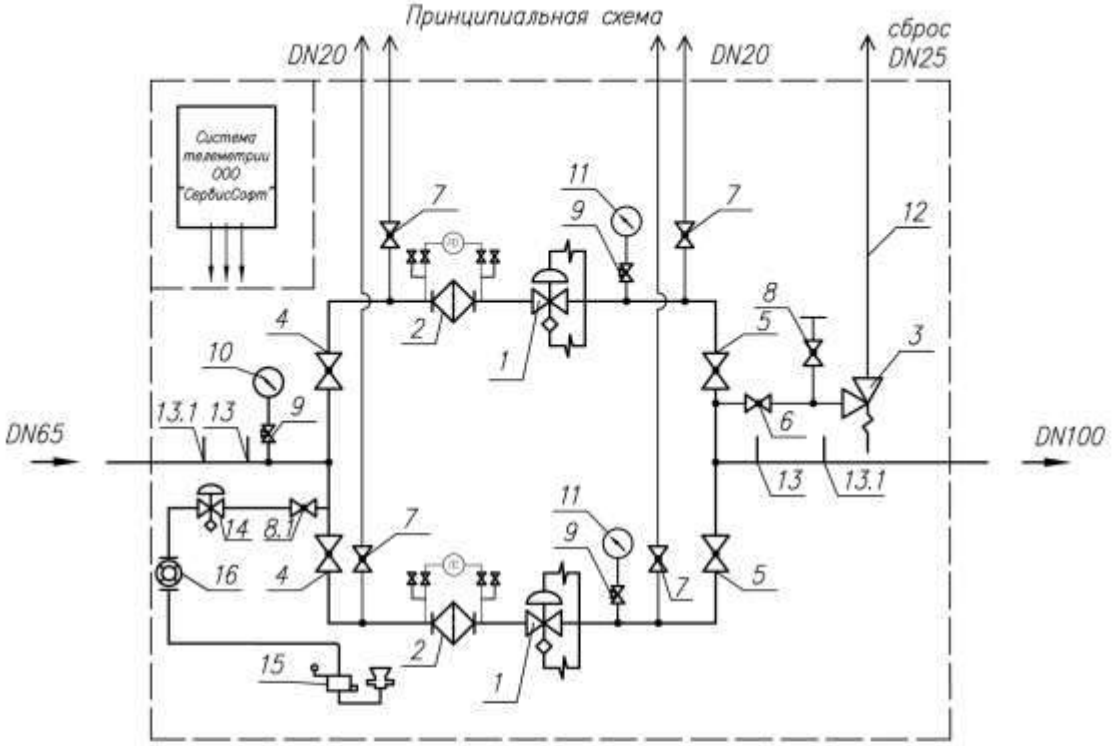
_____/Ильин Л.И.
подпись

NORD COMPANY Северная компания	ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01	Шкафной газорегуляторный пункт на базе регулятора Dival600/25 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом и телеметрией

Габаритный чертеж



Принципиальная схема



Условные обозначения :

1 – Регулятор давления газа Dival600/25 с ПЗК, "Северная компания", 2 – Фильтр газовый ФГ-НОРД DN65 с ИПД "Северная компания", 3 – Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "Северная Компания", 4 – Кран шаровой DN65 сварка, (Бивал), "АДЛ", 5 – Кран шаровой DN100 сварка, (Бивал), "АДЛ", 6 – Кран шаровой DN25 (резьба), "LD", 7 – Кран шаровой DN20 (резьба), "LD", 8 – Кран шаровой DN15 (резьба), "LD", 8.1 – Кран шаровой DN20, "Vexve", 9 – Клапан кнопочный, 10 – Манометр 0-0,6/1,0/1,6 МПа, (в зависимости от входного давления), 11 – Напоромер или манометр 0-6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления), 12 – Сбросной трубопровод DN25, 13 – Штуцер отбора давления, 13.1 – Бобышка М20х1,5 с заглушкой, 14 – Регулятор давления FE10, "Pietro Fiorentini, 15 – Газовый конвектор "КАРМА" Garnat WR20, 16 – Счетчик газа СМТ-Смарт G4, "Техномер".

Санкт-Петербург, ООО "Северная компания" тел. +7 (812)7777-9-88, mail@nordcompany.ru	Санкт-Петербург, ООО "Авитон" тел. +7 (812)677-19-58, gaz@aviton.info

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

АВИТОН

Технико-коммерческое предложение на пункт редуцирования газа шкафной

№ 205 от 06.03.2023 **ООО "ИПИГАЗ"**

Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Ре пьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровкая горка

ГРПШ Наволок

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх. макс.}$)	МПа	0,60
Давление газа на входе минимальное ($P_{вх. мин.}$)	МПа	0,358
Давление газа на выходе №1 максимальное ($P_{вых.1 макс.}$)	кПа	300,0
Давление газа на выходе №1 минимальное ($P_{вых.1 мин.}$)	кПа	300,0
Расход газа на выходе №1 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	575,66
Расход газа на выходе №1 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	57,57
Давление газа на выходе №2 максимальное ($P_{вых.2 макс.}$)	кПа	-
Давление газа на выходе №2 минимальное ($P_{вых.2 мин.}$)	кПа	-
Расход газа на выходе №2 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	-
Расход газа на выходе №2 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	-

Предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01

Производства ООО "Северная Компания", ИНН 7810183813

Количество рабочих линий редуцирования:	1
Количество резервных линий редуцирования:	1
Регулирующая арматура:	Dival600/40 "Северная Компания", Россия
Запорная арматура:	"АДЛ", Россия
Предохранительная арматура:	VS/AM 65 "Северная Компания", Россия
Фильтр:	ФГ-НОРД "Северная Компания", Россия
Наличие и тип утепления и обогрева:	утепление мин.ватой, с газовым обогревом
Тип обслуживания:	одностороннее
Узел учета расхода газа	-
Узел измерений расхода газа (УИРГ) на технологические нужды:	СМТ-Смарт G4 "Техномер"
Система телеметрии	ООО "СервисСофт"
Тип энергоснабжения (внешнее/автономное):	автономное, питание от солнечной панели
Отсек под телеметрию	да
Контролируемые параметры:	давление газа на входе; давление газа на выходе; перепад давления на фильтре; состояние предохранительного запорного клапана (открыт/закрыт); санкционированный/несанкционированный доступ в ШРП (свой/чужой).

		температура газа на входе; открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии.

Характеристики:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх.макс}$)	МПа	0,60
Диаметр входного газопровода	мм	65

Параметры выхода №1

Настроечное давление на выходе	кПа	300,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	1244,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.макс}$	$м^3/ч$	1713,0
Давление срабатывания ПСК:	кПа	337,500
Давление срабатывания ПЗК:		
по верхнему пределу	кПа	390,000
по нижнему пределу	кПа	180,000
Диаметр выходного газопровода	мм	100

Выход №2

Настроечное давление на выходе	кПа	-
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	-
Давление срабатывания ПСК:	кПа	-
Давление срабатывания ПЗК:		-
по верхнему пределу	кПа	-
по нижнему пределу	кПа	-
Диаметр выходного газопровода	мм	-

Габаритные размеры ШРП (длина/высота/глубина)	мм	1960x2441x1320
Масса	кг	900
Цвет ШРП		RAL7035 (серый), RAL5005 (синий)
Срок службы	лет	40
Климатическое исполнение		У1 (-45С...+60С)

Дополнительная информация:

Стоимость ИТОГО (с НДС)	**руб.**	**6 196 152,00 ₽**
Стоимость без НДС (20%)	руб.	5 163 460,00 ₽
Сумма НДС (20%)	руб.	1 032 692,00 ₽
Стоимость пуско-наладочных работ "вхолостую"	руб.	305 150,00 ₽
Срок поставки с момента оплаты:	**недель**	**8-16***

* В зависимости от срока поставки системы телеметрии
Цена указана с учетом доставки
Проведение шеф-монтажных работ не требуется
Срок действия коммерческого предложения: 180 календарных дней

Исполнитель:

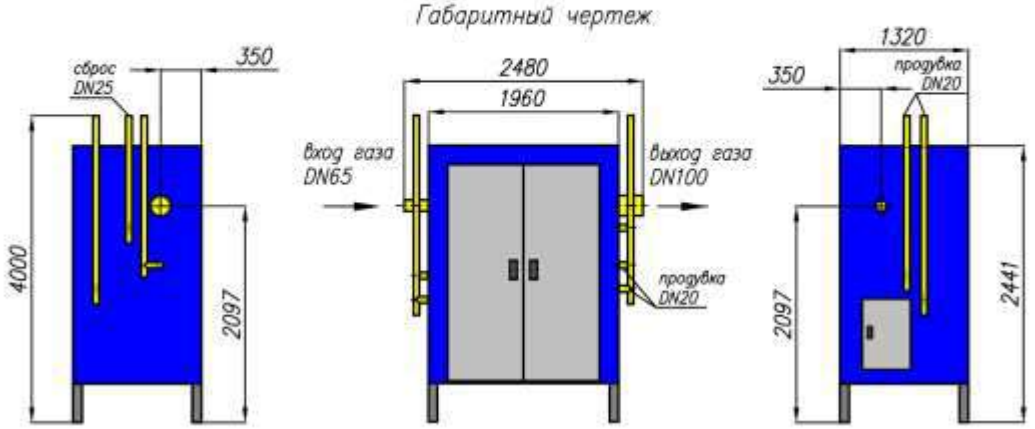
Ильин Леонид Игоревич
Технический специалист ООО "Авитон"
Эксклюзивный дистрибьютор ООО "Северная Компания"
Россия, 194100, Санкт-Петербург, Литовская д.4 лит.А
Телефон/факс: 8 (812) 677-93-42 (6037)
Lilin@aviton.info

"Авитон" "Aviton" Ltd.

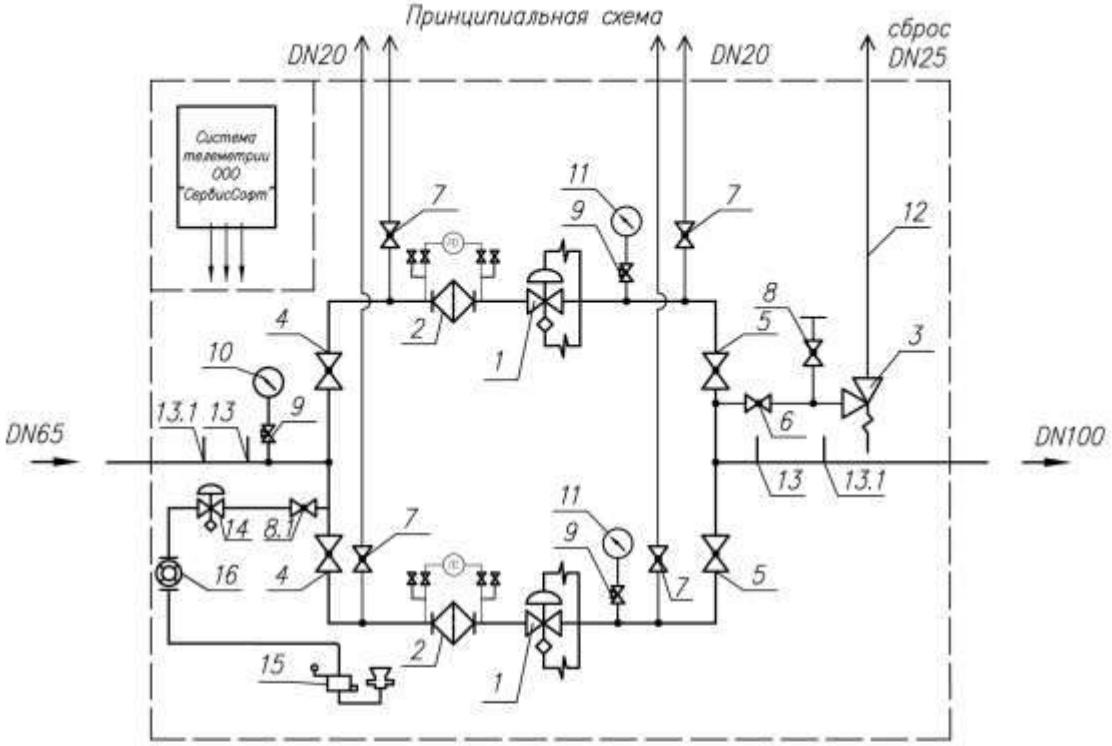
_____/Ильин Л.И.
подпись

NORD COMPANY Северная компания	ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01	Шкафной газорегуляторный пункт на базе регулятора Dival600/40 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом и телеметрией

Габаритный чертеж



Принципиальная схема



Условные обозначения :

1 – Регулятор давления газа Dival600/40 с ПЗК, "Северная компания", 2 – Фильтр газовый ФГ-НОРД DN65 с ИПД "Северная компания", 3 – Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "Северная Компания", 4 – Кран шаровой DN65 сварка, (Бивал), "АДЛ", 5 – Кран шаровой DN100 сварка, (Бивал), "АДЛ", 6 – Кран шаровой DN25 (резьба), "LD", 7 – Кран шаровой DN20 (резьба), "LD", 8 – Кран шаровой DN15 (резьба), "LD", 8.1 – Кран шаровой DN20, "Vexve", 9 – Клапан кнопочный, 10 – Манометр 0-0,6/1,0/1,6 МПа, (в зависимости от входного давления), 11 – Напоромер или манометр 0-6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления), 12 – Сбросной трубопровод DN25, 13 – Штуцер отбора давления, 13.1 – Бобышка M20x1,5 с заглушкой, 14 – Регулятор давления FE10, "Pietro Fiorentini, 15 – Газовый конвектор "КАРМА" Garnat WR20, 16 – Счетчик газа СМТ-Смарт G4, "Техномер".

Санкт-Петербург, ООО "Северная компания" тел. +7 (812)7777-9-88, mail@nordcompany.ru	Санкт-Петербург, ООО "Авитон" тел. +7 (812)677-19-58, gaz@aviton.info

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

АВИТОН

Технико-коммерческое предложение на пункт редуцирования газа шкафной

№ 201 от 06.03.2023 **ООО "ИПИГАЗ"**

Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Ре пьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровкая горка

ГРПШ Петровская горка

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх. макс.}$)	МПа	0,60
Давление газа на входе минимальное ($P_{вх. мин.}$)	МПа	0,35
Давление газа на выходе №1 максимальное ($P_{вых.1 макс.}$)	кПа	300,0
Давление газа на выходе №1 минимальное ($P_{вых.1 мин.}$)	кПа	300,0
Расход газа на выходе №1 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	232,15
Расход газа на выходе №1 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	23,22
Давление газа на выходе №2 максимальное ($P_{вых.2 макс.}$)	кПа	-
Давление газа на выходе №2 минимальное ($P_{вых.2 мин.}$)	кПа	-
Расход газа на выходе №2 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	-
Расход газа на выходе №2 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	-

Предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01

Производства ООО "Северная Компания", ИНН 7810183813

Количество рабочих линий редуцирования:	1
Количество резервных линий редуцирования:	1
Регулирующая арматура:	Dival600/25 "Северная Компания", Россия
Запорная арматура:	"АДЛ", Россия
Предохранительная арматура:	VS/AM 65 "Северная Компания", Россия
Фильтр:	ФГ-НОРД "Северная Компания", Россия
Наличие и тип утепления и обогрева:	утепление мин.ватой, с газовым обогревом
Тип обслуживания:	одностороннее
Узел учета расхода газа	-
Узел измерений расхода газа (УИРГ) на технологические нужды:	СМТ-Смарт G4 "Техномер"
Система телеметрии	ООО "СервисСофт"
Тип энергоснабжения (внешнее/автономное):	автономное, питание от солнечной панели
Отсек под телеметрию	да
Контролируемые параметры:	давление газа на входе; давление газа на выходе; перепад давления на фильтре; состояние предохранительного запорного клапана (открыт/закрыт); санкционированный/несанкционированный доступ в ШРП (свой/чужой).

		температура газа на входе; открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии.

Характеристики:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх.макс}$)	МПа	0,60
Диаметр входного газопровода	мм	65

Параметры выхода №1

Настроечное давление на выходе	кПа	300,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	427,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.макс}$	$м^3/ч$	715,0
Давление срабатывания ПСК:	кПа	337,500
Давление срабатывания ПЗК:		
по верхнему пределу	кПа	390,000
по нижнему пределу	кПа	180,000
Диаметр выходного газопровода	мм	100

Выход №2

Настроечное давление на выходе	кПа	-
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	-
Давление срабатывания ПСК:	кПа	-
Давление срабатывания ПЗК:		-
по верхнему пределу	кПа	-
по нижнему пределу	кПа	-
Диаметр выходного газопровода	мм	-

Габаритные размеры ШРП (длина/высота/глубина)	мм	1960x2441x1320
Масса	кг	900
Цвет ШРП		RAL7035 (серый), RAL5005 (синий)
Срок службы	лет	40
Климатическое исполнение		У1 (-45С...+60С)

Дополнительная информация:

Стоимость ИТОГО (с НДС)	**руб.**	**6 085 020,00 ₽**
Стоимость без НДС (20%)	руб.	5 070 850,00 ₽
Сумма НДС (20%)	руб.	1 014 170,00 ₽
Стоимость пуско-наладочных работ "вхолостую"	руб.	305 150,00 ₽
Срок поставки с момента оплаты:	**недель**	**8-16***

* В зависимости от срока поставки системы телеметрии
Цена указана с учетом доставки
Проведение шеф-монтажных работ не требуется
Срок действия коммерческого предложения: 180 календарных дней

Исполнитель:

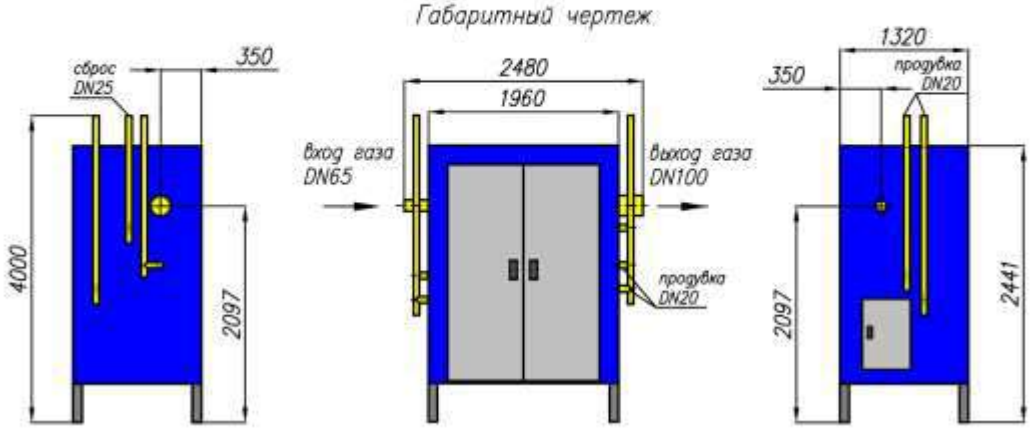
Ильин Леонид Игоревич
Технический специалист ООО "Авитон"
Эксклюзивный дистрибьютор ООО "Северная Компания"
Россия, 194100, Санкт-Петербург, Литовская д.4 лит.А
Телефон/факс: 8 (812) 677-93-42 (6037)
Lilin@aviton.info

"Авитон" "Aviton" Ltd.

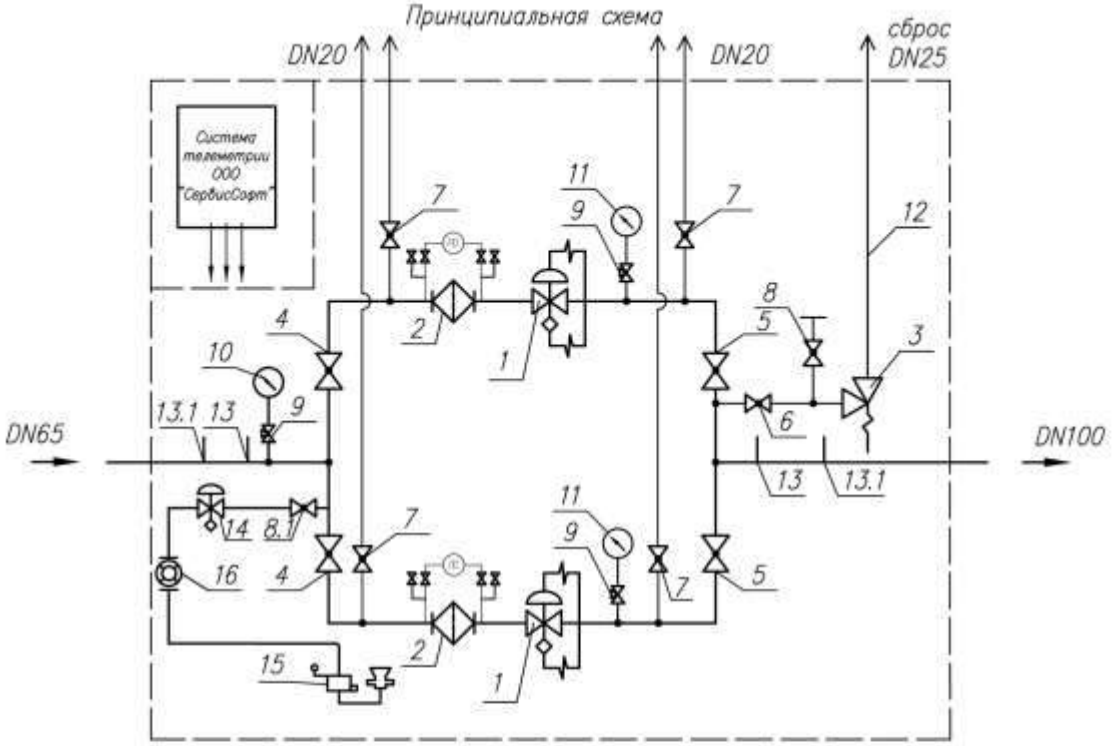
_____/Ильин Л.И.
подпись

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ	ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01	Шкафной газорегуляторный пункт на базе регулятора Dival600/25 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом и телеметрией

Габаритный чертеж



Принципиальная схема



Условные обозначения :

1 – Регулятор давления газа Dival600/25 с ПЗК, "Северная компания", 2 – Фильтр газовый ФГ-НОРД DN65 с ИПД "Северная компания", 3 – Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "Северная Компания", 4 – Кран шаровой DN65 сварка, (Бивал), "АДЛ", 5 – Кран шаровой DN100 сварка, (Бивал), "АДЛ", 6 – Кран шаровой DN25 (резьба), "LD", 7 – Кран шаровой DN20 (резьба), "LD", 8 – Кран шаровой DN15 (резьба), "LD", 8.1 – Кран шаровой DN20, "Vexve", 9 – Клапан кнопочный, 10 – Манометр 0–0,6/1,0/1,6 МПа, (в зависимости от входного давления), 11 – Напоромер или манометр 0–6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления), 12 – Сбросной трубопровод DN25, 13 – Штуцер отбора давления, 13.1 – Бобышка М20х1,5 с заглушкой, 14 – Регулятор давления FE10, "Pietro Fiorentini, 15 – Газовый конвектор "КАРМА" Garnat WR20, 16 – Счетчик газа СМТ-Смарт G4, "Техномер".

Санкт-Петербург, ООО "Северная компания" тел. +7 (812)7777-9-88, mail@nordcompany.ru	Санкт-Петербург, ООО "Авитон" тел. +7 (812)677-19-58, gaz@aviton.info

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

АВИТОН

Технико-коммерческое предложение на пункт редуцирования газа шкафной

№ 203 от 06.03.2023 **ООО "ИПИГАЗ"**

Объект: Межпоселковый газопровод пос. Володарское – дер. Конезерье - дер. Владычно – дер. Заорешье – дер. Голубково – дер. Югостицы – дер. Ре пьи – дер. Наволок с отводами на дер. Брод и дер. Петровкая горка

ГРПШ Югостицы

В ответ на Ваш запрос по исходным данным:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх. макс.}$)	МПа	0,60
Давление газа на входе минимальное ($P_{вх. мин.}$)	МПа	0,375

Давление газа на выходе №1 максимальное ($P_{вых.1 макс.}$)	кПа	300,0
Давление газа на выходе №1 минимальное ($P_{вых.1 мин.}$)	кПа	300,0
Расход газа на выходе №1 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	469,74
Расход газа на выходе №1 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	46,97

Давление газа на выходе №2 максимальное ($P_{вых.2 макс.}$)	кПа	-
Давление газа на выходе №2 минимальное ($P_{вых.2 мин.}$)	кПа	-
Расход газа на выходе №2 максимальный ($Q_{макс.}$)	$нм^3/ч$	-
Расход газа на выходе №2 минимальный ($Q_{мин.}$)	$нм^3/ч$	-

Предлагаем следующее оборудование:

ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01

Производства ООО "Северная Компания", ИНН 7810183813

Количество рабочих линий редуцирования:	1
Количество резервных линий редуцирования:	1
Регулирующая арматура:	Dival600/40 "Северная Компания", Россия
Запорная арматура:	"АДЛ", Россия
Предохранительная арматура:	VS/AM 65 "Северная Компания", Россия
Фильтр:	ФГ-НОРД "Северная Компания", Россия
Наличие и тип утепления и обогрева:	утепление мин.ватой, с газовым обогревом
Тип обслуживания:	одностороннее
Узел учета расхода газа	-
Узел измерений расхода газа (УИРГ) на технологические нужды:	СМТ-Смарт G4 "Техномер"
Система телеметрии	ООО "СервисСофт"
Тип энергоснабжения (внешнее/автономное):	автономное, питание от солнечной панели
Отсек под телеметрию	да

Контролируемые параметры:	давление газа на входе;
	давление газа на выходе;
	перепад давления на фильтре;
	состояние предохранительного запорного клапана (открыт/закрыт);
	санкционированный/несанкционированный доступ в ШРП (свой/чужой).

		температура газа на входе; открытие двери взрывозащищенного шкафа комплекса телеметрии.

Характеристики:

Давление газа на входе максимальное ($P_{вх.макс}$)	МПа	0,60
Диаметр входного газопровода	мм	65

Параметры выхода №1

Настроечное давление на выходе	кПа	300,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	1292,0
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.макс}$	$м^3/ч$	1713,0
Давление срабатывания ПСК:	кПа	337,500
Давление срабатывания ПЗК:		
по верхнему пределу	кПа	390,000
по нижнему пределу	кПа	180,000
Диаметр выходного газопровода	мм	100

Выход №2

Настроечное давление на выходе	кПа	-
Пропускная способность регулятора при $P_{вх.мин}$	$м^3/ч$	-
Давление срабатывания ПСК:	кПа	-
Давление срабатывания ПЗК:		-
по верхнему пределу	кПа	-
по нижнему пределу	кПа	-
Диаметр выходного газопровода	мм	-

Габаритные размеры ШРП (длина/высота/глубина)	мм	1960x2441x1320
Масса	кг	900
Цвет ШРП		RAL7035 (серый), RAL5005 (синий)
Срок службы	лет	40
Климатическое исполнение		У1 (-45С...+60С)

Дополнительная информация:

Стоимость ИТОГО (с НДС)	**руб.**	**6 196 152,00 ₽**
Стоимость без НДС (20%)	руб.	5 163 460,00 ₽
Сумма НДС (20%)	руб.	1 032 692,00 ₽
Стоимость пуско-наладочных работ "вхолостую"	руб.	305 150,00 ₽
Срок поставки с момента оплаты:	**недель**	**8-16***

* В зависимости от срока поставки системы телеметрии
Цена указана с учетом доставки
Проведение шеф-монтажных работ не требуется
Срок действия коммерческого предложения: 180 календарных дней

Исполнитель:

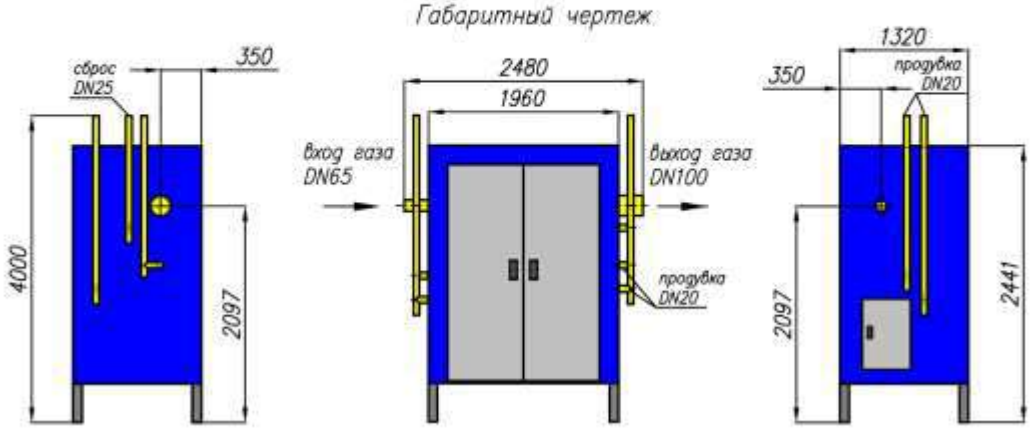
Ильин Леонид Игоревич
Технический специалист ООО "Авитон"
Эксклюзивный дистрибьютор ООО "Северная Компания"
Россия, 194100, Санкт-Петербург, Литовская д.4 лит.А
Телефон/факс: 8 (812) 677-93-42 (6037)
Lilin@aviton.info

"Авитон" "Aviton" Ltd.

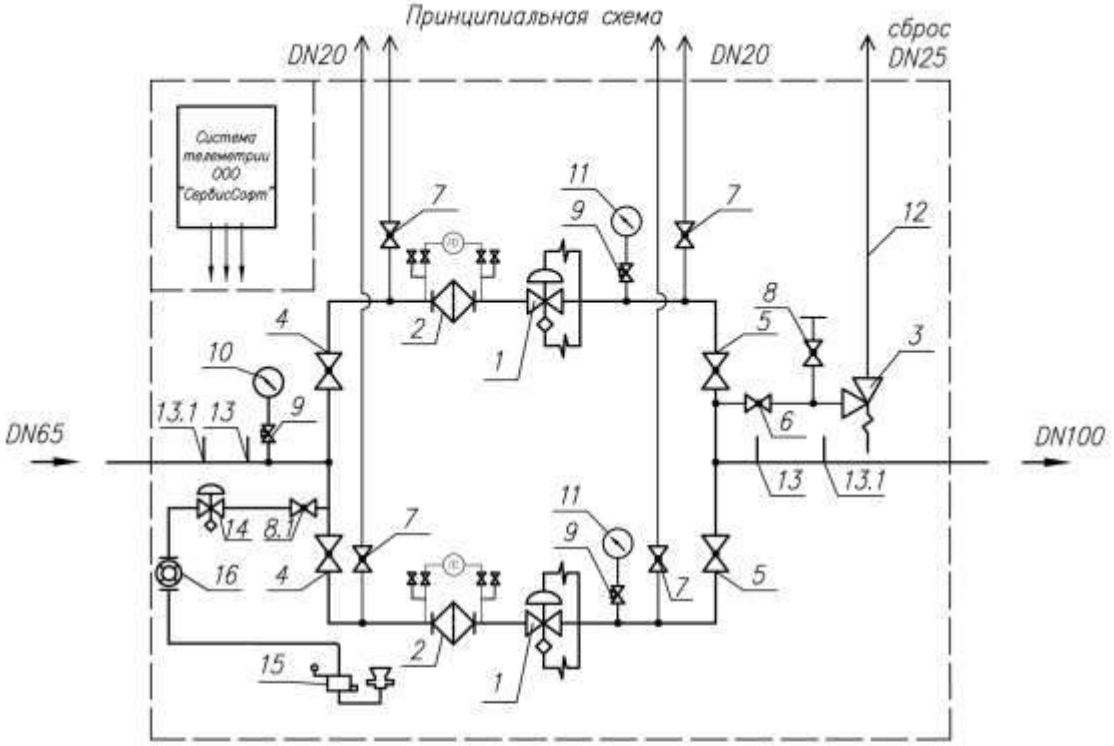
_____/Ильин Л.И.
подпись

NORD COMPANY Северная компания	ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01	Шкафной газорегуляторный пункт на базе регулятора Dival600/40 с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом и телеметрией

Габаритный чертеж



Принципиальная схема



Условные обозначения :

1 – Регулятор давления газа Dival600/40 с ПЗК, "Северная компания", 2 – Фильтр газовый ФГ-НОРД DN65 с ИПД "Северная компания", 3 – Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "Северная Компания", 4 – Кран шаровой DN65 сварка, (Бивал), "АДЛ", 5 – Кран шаровой DN100 сварка, (Бивал), "АДЛ", 6 – Кран шаровой DN25 (резьба), "LD", 7 – Кран шаровой DN20 (резьба), "LD", 8 – Кран шаровой DN15 (резьба), "LD", 8.1 – Кран шаровой DN20, "Vexve", 9 – Клапан кнопочный, 10 – Манометр 0-0,6/1,0/1,6 МПа, (в зависимости от входного давления), 11 – Напоромер или манометр 0-6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления), 12 – Сбросной трубопровод DN25, 13 – Штуцер отбора давления, 13.1 – Бобышка М20х1,5 с заглушкой, 14 – Регулятор давления FE10, "Pietro Fiorentini, 15 – Газовый конвектор "КАРМА" Garnat WR20, 16 – Счетчик газа СМТ-Смарт G4, "Техномер".

Санкт-Петербург, ООО "Северная компания" тел. +7 (812)7777-9-88, mail@nordcompany.ru	Санкт-Петербург, ООО "Авитон" тел. +7 (812)677-19-58, gaz@aviton.info

ПРИЛОЖЕНИЕ Г СЕРТИФИКАТЫ НА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛЫ
(справочное)

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ

РОСС RU.31511.04ЮАЧ1

Общество с ограниченной ответственностью
«ТехЭкспертКонсалт»
рег. № ЮАЧ1.RU.1406
192012, РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 271, лит. А, пом.1219,
телефон: +7 (812) 564-50-13

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ЮАЧ1.RU.1406.Н.00120 **П001476**

Срок действия: с 28.12.2021 по 27.12.2024

ПРОДУКЦИЯ: Пункты редуцирования газа шкафные (ШРП-НОРД), выпускаемые по ТУ 4859-008-52195987-09; Пункты газорегуляторные блочные (ГРПБ-НОРД), выпускаемые по ТУ 4859-009-52195987-2010; Газорегуляторные установки (ГРУ-НОРД), выпускаемые по ТУ 28.99.39.190-022-52195987-18. Серийный выпуск.

КОД ОКПД2: 28.99.39.190 **КОД ТЭН ВЭД:** 8479 00 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:
СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-8-1-2019 «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Пункты газорегуляторные блочные и газорегуляторные установки. Общие технические условия», СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-8-2-2019 «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические условия», ГОСТ 34011-2016 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования», ТУ4859-008-52195987-09 «Пункты редуцирования газа шкафные «ШРП-НОРД», ТУ4859-009-52195987-2010 «Блочные газорегуляторные пункты «ГРПБ-НОРД», ТУ28.99.39.190-022-52195987-18 «Газорегуляторные установки «ГРУ-НОРД».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «Северная Компания» (ООО «Северная Компания»), ИНН 7810183813.
Юридический адрес: Российская Федерация, 188669, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Кооперативная, д.24, лит. А-а.
Адрес производства: Российская Федерация, 195197, г. Санкт-Петербург, ул. Минеральная, дом 13, литера АБ, пом. 6-Н; Российская Федерация, 188669, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Кооперативная, д.24, лит. А-а.
Телефон: +7(812)7777988, Факс: +7(812)6776975, e-mail: mail@nordcompany.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Обществу с ограниченной ответственностью «Северная Компания» (ООО «Северная Компания»), ИНН 7810183813.
Юридический адрес: Российская Федерация, 188669, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Кооперативная, д.24, лит. А-а.
Телефон: +7(812)7777988, Факс: +7(812)6776975, e-mail: mail@nordcompany.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протоколов сертификационных испытаний от «21» декабря 2021 года №01-2021, №02-2021 и Акта о результатах анализа состояния производства ООО «Северная Компания от «23» декабря 2021 года №1898-АСП, выданного ООО «ТЭК», г. Санкт-Петербург, №ЮАЧ1.RU.1406.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации: «4с».
Инспекционный контроль: декабрь 2022 г., декабрь 2023 г.

Заместитель руководителя органа по сертификации подпись А.А. Лиханов (инициалы, фамилия)

М.П. ГАЗСЕРТ

Эксперт подпись П.И. Загородских (инициалы, фамилия)

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ
РОСС RU.31511.04ЮАЧ1
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Автономная некоммерческая организация «Центр исследований, сертификации и технических испытаний «Технологии подводной добычи углеводородов»
Рег. № ЮАЧ1.RU.1408 от 20.05.2020 года.
Юридический адрес: 196210, г. Санкт-Петербург, ул. Внуковская, дом 2, литер А, помещение 1012, телефон 8 (812) 641-30-16, e-mail: info@tpdu.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЮАЧ1.RU.1408.00015 **П 001600**

Срок действия: с 05.12.2022 по 01.12.2024

ПРОДУКЦИЯ: Краны шаровые «LD» DN 15–300 PN 4,0 МПа (климатическое исполнение по ГОСТ 15150–69: У, ХЛ, УХЛ) и DN 350-1000 PN 2,5 МПа (климатическое исполнение по ГОСТ 15150–69: У) с ручным управлением, выпускаемые по ТУ 3742-001-45630744-2003 с изм. 35. Сейсмостойкое исполнение (по шкале MSK-64): до 9 баллов. Серийный выпуск.

КОД ОКПД 2: 28.14.13.131 **КОД ТН ВЭД:** 8481808190

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:
СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4–1.1-1-2019 «Арматура трубопроводная. Краны шаровые для природного газа» с изм. 1, ТУ 3742-001-45630744-2003 с изм. 35.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «ЧелябинскСпецГражданСтрой». Юридический адрес: 454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, д. 47. Фактический адрес: 454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, д. 47. ИНН 7451211335. Телефон: +7 (351) 730-47-47. Факс: +7 (351) 730-47-47. E-mail: feedback@ldtd.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН:
Обществу с ограниченной ответственностью «ЧелябинскСпецГражданСтрой». Юридический адрес: 454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, д. 47. Фактический адрес: 454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, д. 47. ИНН 7451211335. Телефон: +7 (351) 730-47-47. Факс: +7 (351) 730-47-47. E-mail: feedback@ldtd.ru.

НА ОСНОВАНИИ: Протоколов сертификационных испытаний типовых образцов № 71-ГС-2022, 72-ГС-2022, Акта о результатах анализа состояния производства № ГС.1747/АИК1 от 28.11.2022 г., Решения по результатам инспекционного контроля сертифицированной продукции № ГС.1747/РВ.ИК1 от 05.12.2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации: 4с.
Инспекционный контроль: декабрь 2023 г.

Руководитель органа по сертификации А.С. Иванова
подпись, инициалы, фамилия

Эксперт А.В. Титов
подпись, инициалы, фамилия

НЕ ДЛЯ УЧАСТИЯ В ТОРГАХ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА, ПЕРСОНАЛА, ПРОИЗВОДСТВА, ПРОДУКЦИИ, РАБОТ И УСЛУГ «ПСК СОЮЗ»
Рег. № РОСС RU.31529.04ИЖС0

№ 0432551

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РСК RU.0С04.000823

Срок действия с 10.06.2021г. по 09.06.2024г.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации RA.RU.11НВ61 ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Адрес электронной почты: cetrim@mail.ru

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
Трубы стальные электросварные. Трубы стальные электросварные прямошовные. Серийный выпуск

код ОКПД 2
24.20.13.130

код ТН ВЭД
7306 30 490 9
7306 30 800 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 10705-80, ГОСТ 10704-91

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Акционерное общество «Выксунский металлургический завод» (АО «ВМЗ»)
ОГРН 1025201632610. Юридический адрес: Россия, 607061, Нижегородская обл., г. Выкса, ул. Братьев Баташевых, 45.
Филиал АО «ВМЗ» в г. Альметьевск. Адрес изготовителя: 423450, Республика Татарстан (Татарстан), муниципальный район Альметьевский, городское поселение город Альметьевск, город Альметьевск, улица Индустриальная, дом 35, помещение 312. Телефон: (8553) 45-89-47

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН
Акционерное общество «Выксунский металлургический завод». ОГРН 1025201632610. Филиал АО «ВМЗ» в г. Альметьевск Адрес изготовителя: 423450, Республика Татарстан (Татарстан), муниципальный район Альметьевский, городское поселение город Альметьевск, город Альметьевск, улица Индустриальная, дом 35, помещение 312. Телефон: (8553)45-89-47

НА ОСНОВАНИИ
Протокол испытаний № 1521 от 29.05.2021г.
Выданный ООО «Испытательный Центр Оценки Качества» (ИЛ «ВеЛЛес»)
№ РОСС RU.31857.04ИЛС0.ИЦ21 по 16 марта 2024 г.

М.П.

Руководитель органа **Рухлядев П.Г.**

Эксперт **Жукова А.П.**

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ

РОСС RU.31511.04ЮАЧ1

Общество с ограниченной ответственностью
«ТехЭкспертКонсалт»
рег. № ЮАЧ1.RU.1406
192012, РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 271, лит. А, пом. 1219
телефон: +7 (812) 564-50-13

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ЮАЧ1.RU.1406.Н.00141 **П001506**

Срок действия: с 25.02.2022 по 24.02.2025

ПРОДУКЦИЯ: Трубы из полиэтилена ПЭ 100 и полиэтилена ПЭ 100-RC (трубы Powerpipe) для подземных газопроводов: трубы однослойные номинальными наружными диаметрами от 20 мм по 630 мм, в том числе с маркировочными полосами; трубы многослойные Powerpipe с соэкструзионными слоями номинальными наружными диаметрами от 110 мм по 630 мм, выпускаемые по ТУ 22.21.21-012-87429499-2017. Серийный выпуск.

КОД ОКПД2: 22.21.21.121 **КОД ТН ВЭД РФ:** 3917 21 100 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:
ГОСТ Р 58121.1-2018 (ИСО 4437-1:2014) «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 1. Общие положения», ГОСТ Р 58121.2-2018 (ИСО 4437-2:2014) «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы», ТУ 22.21.21-012-87429499-2017 «Трубы однослойные и многослойные Powerpipe с защитным покрытием Jacket из полиэтилена для газопроводов. Технические условия».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Акционерное общество «Нордпайп» (АО «Нордпайп»), ИНН 7814421473
Юридический адрес (адрес производства): 197373, РФ, г. Санкт-Петербург, Шуваловский пр., д. 32, корпус 3, литер А.
Телефон: +7 (812)363-48-45, факс: +7 (812)363-48-45, e-mail: info@nordpipe.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Акционерному обществу «Нордпайп» (АО «Нордпайп»), ИНН 7814421473
Юридический адрес: 197373, РФ, г. Санкт-Петербург, Шуваловский пр., д. 32, корпус 3, лит. А.
Телефон: +7 (812)363-48-45, факс: +7 (812)363-48-45, e-mail: info@nordpipe.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протоколов испытаний от 09.12.2021г., №260, №261, №262, №263, №264; от 10.12.2021г., №265, №266, №267, №268; от 15.12.2021г., №269, №270, №271; от 14.01.2022г., №14, №15, №16, №17, №18, №19, №20, №21, №22, выданных Испытательной лабораторией изделий из пластмасс ОАО «Запсибгазпром» (рег. №RA.RU.21ХИ11); от 29.11.2021г., №291121-1Л, №291121-2Л, №291121-3Л, выданных Испытательной лабораторией полимерных труб и фитингов ООО «Полиакцент»; от 24.11.2021г., №07-6439/ФМ-21, №07-6440/ФМ-21, №07-6447/ФМ-21; от 25.11.2021г., №07-6461/ФМ-21, №07-6460/ФМ-21; от 10.02.2022г., №07-0625/ФМ-22, №07-0626/ФМ-22; от 11.02.2022г., №07-0645/ФМ-22, №07-0646/ФМ-22, №07-0647/ФМ-22; от 14.02.2022г., №07-0695/ФМ-22, №07-0696/ФМ-22; от 15.02.2022г., №07-0722/ФМ-22, выданных Испытательным центром ООО «КТЗ» (рег. №RA.RU.22ХИ89), Акта о результатах анализа состояния производства от 16.07.2021г., №1829-АСП, выданного ООО «ТЭК», г. Санкт-Петербург, №ЮАЧ1.RU.1406

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации: 4с.
Инспекционный контроль: февраль 2023 г., февраль 2024 г.

Руководитель органа по сертификации подпись П.И. Загородских (инициалы, фамилия)

Эксперт подпись А.А. Лиханов (инициалы, фамилия)

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ АПТС

РОСС RU.М2264.04ТСД0 от 07.07.2020

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НВ24.АПТС Н00095/22

Срок действия с 12.07.2022 по 16.02.2025

№000123

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Трубэксперт", место нахождения 119530, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, ВН.ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ОЧАКОВО-МАТВЕЕВСКОЕ, ОЧАКОВСКОЕ Ш., Д. 34, ПОМЕЩ. VI, КОМ. 2, адрес места осуществления деятельности 119530, РОССИЯ, г. Москва, ш. Очаковское, дом 16 строение 9, пом. 401, 412, регистрационный номер RA.RU.11НВ24 от 11.06.2019, телефон +74993993658, адрес эл. почты info@trubexp.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА ПОЛИПЛАСТИК", место нахождения 119530, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе, д. 18, стр. 3, помещ. 014, ОГРН 1045004150476, номер телефона +74957456857, адрес электронной почты info@polyplastic.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУППА ПОЛИПЛАСТИК", место нахождения 119530, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе, д. 18, стр. 3, помещ. 014, ОГРН 1045004150476 (завод-изготовитель: ООО "Климовский трубный завод", 142182, РФ, Московская область, г. Подольск, проезд Бережковский (Климовск мкр.), д. 10)

ПРОДУКЦИЯ Отводы гнутые из полиэтилена (ПЭ 100, ПЭ100+, ПЭ100-RC) для напорных трубопроводов и трубопроводов, транспортирующих газообразное топливо, номинальными наружными диаметрами от 110 мм по 900 мм изготовлена в соответствии с ТУ 22.21.29-086-73011750-2022 с изм. № 1 "Отводы гнутые из полиэтилена для напорных трубопроводов"

код ОК 005 (ОКП): 22.21.29.130

код ТН ВЭД России: 3917 40 000 9

Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 58121.3-2018 "Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 3. Фитинги", п.п.4.1, 5.1, 5.2, 6.4, 7.2, табл. 4 (поз. 1-3, 6), 8.2 табл. 7, 11.1, 11.2; ГОСТ 32415-2013 "Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления", п.п 4.2.6, 5.2.1, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.7, 5.3.12, 5.4.2.1; ТУ 22.21.29-086-73011750-2022 с изм. № 1 "Отводы гнутые из полиэтилена для напорных трубопроводов"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола 09-КТЗ/22 выдан 11.02.2022 ИЦ ООО "Климовский трубный завод" рег. № RA.RU.22ХИ89; сертификата соответствия СМК требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 № RUSEXP-RU-000153 и сертификата соответствия СЭМ требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2016 № RUSEXP-RU-000154, выданных 03.06.2022 Органом по сертификации систем менеджмента ООО «Русский Эксперт» рег. № RA.RU.13НА781

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ схема сертификации 2с. Условия хранения по ГОСТ 15150-69, раздел 10, в условиях 5 (ОЖ4), сроком в зимний период - не более 6 мес., в летний период - не более 1 мес. с защитой от воздействия прямых солнечных лучей. Место нанесения знака соответствия в соответствии с Порядком применения знака соответствия СДС АПТС, утверждённым приказом № 1-П/АПТС от 20.02.2020г.: этикетка, паспорт на продукцию. Гарантийный срок – два года с даты продажи.

Выдан взамен сертификата соответствия № РОСС RU.НВ24.АПТС Н00075/22

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ подпись Алмаева Людмила Серафимовна инициалы, фамилия

Эксперт (эксперты) _____ подпись Маркова Екатерина Сергеевна инициалы, фамилия

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ

РОСС RU.31511.04ЮАЧ1

Общество с ограниченной ответственностью
«ТехЭкспертКонсалт»
рег. № ЮАЧ1.RU.1406
192012, РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 271, лит. А, пом. 1219
телефон: +7 (812) 564-50-13

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ЮАЧ1.RU.1406.Н.00143 **П001509**

Срок действия: с 25.02.2022 по 02.09.2024

ПРОДУКЦИЯ: Соединения неразъемные полиэтиленовых труб со стальными для газопроводов, выпускаемые по ТУ 22.21.29-062-73011750-2021, (см. приложение на 1 (одном) листе, бланк №П001510). Серийный выпуск.

КОД ОКПД2: 22.21.29.130 **КОД ТН ВЭД РФ:** 3917 40 000 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:
СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-7.2-2-2019 «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Соединения неразъёмные полиэтиленовых и стальных газопроводов. Технические требования и методы испытаний», СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-2018 «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Альбом типовых решений по проектированию и строительству (реконструкции) газопроводов с использованием устройства выхода газопровода из земли», ТУ 22.21.29-062-73011750-2021 «Соединения неразъемные полиэтиленовых труб со стальными для газопроводов».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Заводы-изготовители Общества с ограниченной ответственностью «Группа ПОЛИПЛАСТИК» (ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»), (см. приложение на 1 (одном) листе, бланк №П001510).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Обществу с ограниченной ответственностью «Группа ПОЛИПЛАСТИК» (ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»), ИНН 5021013384.
Юридический адрес: 119530, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе, д. 18, стр. 3, помещение 014.
Телефон: +7 (495) 745-68-57, факс: +7 (495) 745-68-58, e-mail: info@polyplastic.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протоколов испытаний от 09.06.2021 г., №20-0155-21 - №20-0158-21, №20-0160-21 - №20-0162-21, №20-003-21, №20-005-21, выданных ИЛ ООО «ЧТЗ»; от 02.07.2021 г., №СИ35-01/05-21 - №СИ35-06/05-21; от 07.07.2021 г., №07 35-21, выданных ИЛ ООО «ТЗ СИБГАЗАППАРАТ» рег. №РОСС RU.0001.21АЕ05; от 19.08.2021г., №111/08-ИЛ-2021, №112/08-ИЛ-2021, №113/08-ИЛ-2021, №114/08-ИЛ-2021, №115/08-ИЛ-2021, выданных ИЛ АО «Гипрониигаз», Актов о результатах анализа состояния производств от 10.06.2021 г. №1826-АСП.1, от 08.07.2021 г., №1826-АСП.2, выданных ООО «ТЭК», г. Санкт-Петербург, №ЮАЧ1.RU.1406

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации: 4с.
Инспекционный контроль: сентябрь 2022 г., сентябрь 2023 г.
Выдан взамен №ЮАЧ1.RU.1406.Н.00088 срок действия с 03.09.2021 по 02.09.2024

Руководитель органа по сертификации П.И. Загородских
подпись, инициалы, фамилия

Эксперт А.А. Лиханов
подпись, инициалы, фамилия

www.polyplastic.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ

П001510

ПРИЛОЖЕНИЕ
к сертификату соответствия № ЮАЧ1.RU.1406.Н.00143

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

Код ОКПД2 Код ТН ВЭД РФ	Наименование и обозначение продукции, изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
22.21.29.130 3917 40 000 9	Соединения неразъемные полиэтиленовых труб со стальными для газопроводов: - переходы-СН «полиэтилен-сталь»; - переходы-СНЛ «полиэтилен-сталь»; - цокольные вводы (ЦВ-СН) в футляре; - цокольные вводы i-образные (ЦВ-СН-i) с защитным покрытием в футляре; - цокольные вводы Г-образные (ЦВ-СН-Г) с защитным покрытием в футляре и без футляра. Завод-изготовитель: - Общество с ограниченной ответственностью «Чебоксарский трубный завод». Адрес производства: 429950, РФ, Чувашская Республика - Чувашия, г. Новочебоксарск, ул. Промышленная, д. 19. - Общество с ограниченной ответственностью «Трубный завод СИБГАЗАППАРАТ». Адрес производства: 625059, РФ, Тюменская область, г. Тюмень, Велижанский тракт, 6 км. - Общество с ограниченной ответственностью «Кохановский трубный завод «Белтрубпласт». Адрес производства: 211060, Республика Беларусь, Витебская область, Толочинский район, Кохановский с/с, 1Б.	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021

Руководитель органа по сертификации — подпись — П.И. Загородских (инициалы, фамилия)

М.П. ГС ГАЗСЕРТ

Эксперт — подпись — А.А. Лиханов (инициалы, фамилия)

www.polyplastic.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ

РОСС RU.31511.04ЮАЧ1

Общество с ограниченной ответственностью
«ТехЭкспертКонсалт»
рег. № ЮАЧ1.RU.1406
192012, РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 271, лит. А, пом. 1219
телефон: +7 (812) 564-50-13

КОПИЯ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ЮАЧ1.RU.[illegible]Н.0014 **П0[illegible]2**

Срок действия: [illegible]1.03.2022 по 10.03.2025

ПРОДУКЦИЯ: Полимерконтейнер текстильный бескаркасный для балластировки трубопроводов, используемых для газотранспортных систем на болотах, обводненных участках и иных нестабильных грунтах ПТКБ-ГАЗ, выпускаемый по ТУ 4843-004-39315263-2020. Серийный выпуск.

КОД ОКПД2: 13.96.16.190 **КОД ТН ВЭД:** -

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ: «Технические требования к средствам балластировки и закрепления трубопроводов АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ», ТУ 4843-004-39315263-2020 «Полимерконтейнер текстильный бескаркасный для балластировки трубопроводов, используемых для газотранспортных систем на болотах, обводненных участках и иных нестабильных грунтах ПТКБ-ГАЗ».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «Сварнефтегазстрой-сбыт» (ООО «Сварнефтегазстрой-сбыт»), ИНН 7811728259.
Юридический адрес: РФ, 192148, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Невская застава, ул. Автогенная, дом 6, литера А.
Адрес производства: РФ, 192148, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, дом 5.
Тел/Факс: +7 (812) 318-31-10, +7 (812)-640-96-36, E-mail: svarngs@bk.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Закрытому акционерному обществу «ПЕТЕРПАЙП» (ЗАО «ПЕТЕРПАЙП»), ИНН 7811046908.
Юридический адрес:РФ, [illegible]307[illegible] г. Санкт-Петербург, [illegible]ктябрьская наб[illegible] дом [illegible]6, корпус 4.
Телефон: [illegible](81[illegible]645-[illegible]-31 Факс: +7(81[illegible])64[illegible]5-37, E-mail: zav[illegible]d@peterpip[illegible].ru

ОБРАЗЕЦ

НА ОСНОВАНИИ: Протокола испытаний от 21.02.20[illegible]г. №[illegible], выданного испытательной лабораторией ООО «НИИНМ», Акта о результатах анализа состояния производства ООО «Сварнефтегазстрой-сбыт» №1978-АСП от «28» февраля 2022 года, выданного ООО «ТЭК», г. Санкт-Петербург, рег. №ЮАЧ1.RU.1406.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации: «4с».
Инспекционный контроль: март 2023г., март 2024г.

Руководитель органа по сертификации _____ П.И. Загородских
подпись, инициалы, фамилия
М.П.

Эксперт _____ В.Ф. Куценко
подпись, инициалы, фамилия

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ

РОСС RU.31511.04ЮАЧ1

Общество с ограниченной ответственностью
«ТехЭкспертКонсалт»
рег. № ЮАЧ1.RU.1406
192012, РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 271, лит. А, пом.1219,
телефон: +7 (812) 564-50-13

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ЮАЧ1.RU.1406.Н.00096 **П001441**

Срок действия: с 20.09.2021 по 19.09.2024

ПРОДУКЦИЯ: Соединения изолирующие DN15÷500, PN25 (до 2,5 МПа), выпускаемые по ТУ 3742-002-71452697-2012 «Краны шаровые стальные, соединения изолирующие». Серийный выпуск.
КОД ОКПД2: 27.90.12 **КОД ТЭН ВЭД:** -

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:
ТУ 3742-002-71452697-2012 «Краны шаровые стальные, соединения изолирующие»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-Р» (ООО «Вектор-Р»), ИНН 7811147800.
Юридический адрес (адрес производства): Российская Федерация, 192019, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, д.5, пом.9-Н-35.
Телефон: +7(812)448-66-86, Факс: +7(812)448-66-87, e-mail: pobox@vektor-r.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Обществу с ограниченной ответственностью «Вектор-Р» (ООО «Вектор-Р»), ИНН 7811147800.
Юридический адрес: Российская Федерация, 192019, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, д.5, пом.9-Н-35.
Телефон: +7(812)448-66-86, Факс: +7(812)448-66-87, e-mail: pobox@vektor-r.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протоколов сертификационных испытаний от «02» сентября 2021 года №124/09-ИЛ-2021; от «02» сентября 2021 года №125/09-ИЛ-2021; от «02» сентября 2021 года №126/09-ИЛ-2021, выданных лабораторией неразрушающего контроля АО «Гипрониигаз», протокола от «20» августа 2021 года №86, выданный Испытательным центром ООО «Рутил» (РОСС RU.0001.21ХИ34) и Акта о результатах анализа состояния производства ООО «Вектор-Р» от «05» августа 2021 года №1868-АСП, выданного ООО «ТЭК», г. Санкт-Петербург, №ЮАЧ1.RU.1406.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации: «4с».
Инспекционный контроль: сентябрь 2022 г., сентябрь 2023 г.

Заместитель руководителя органа по сертификации _____ А.А. Лиханов
М.П. подпись инициалы, фамилия

Эксперт _____ С.А. Смирнов
подпись инициалы, фамилия

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утверждённый постановлением правительства РФ от 29.10.2010 г., № 870;
2. ФЗ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ»;
3. ФЗ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
4. ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
5. ФЗ от 28.12.2013 г. №426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»;
6. ФЗ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
7. ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изм. и доп.)»;
8. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 02.04.2020 г. № 687 "Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
9. Приказ Ростехнадзора от 02.03.2021 №81 «Об утверждении перечней нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), привлечения к административной ответственности»;
10. Распоряжение Правительства РФ от 10.06.2011 № 1005-р «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления и осуществления оценки соответствия»;
11. Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
12. Правила охраны газораспределительных сетей, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000 г. N 878;
13. ГОСТ 34741-2021 «Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа»;
14. ГОСТ 34715.0-2021 «Системы газораспределительные. Проектирование, строительство

и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 0. Общие требования»;

15. ГОСТ 34715.1-2021 «Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 1 Полиэтиленовые газопроводы»;

16. ГОСТ 34715.2-2021 «Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 2 Стальные газопроводы»;

17. ГОСТ 5542-2022 «Газ природный промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия»;

18. ГОСТ Р 58121.2-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы»;

19. ГОСТ Р 58121.3-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 3. Фитинги (с Поправкой)»;

20. ГОСТ 16037-80 «Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры» (с изм. №1)»;

21. ГОСТ 7512-82 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод»;

22. ГОСТ Р 55724-2013 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые»;

23. ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные»;

24. ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные. Технические условия»;

25. ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

26. ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»;

27. ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка соединения сварные. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;

28. ГОСТ 6996-66 «Сварные соединения. Методы определения механических свойств»;

29. ГОСТ 9812-74 «Битумы нефтяные изоляционные. Технические условия»;

30. ГОСТ Р 56001-2014 «Арматура трубопроводная для объектов газовой промышленности. Общие технические условия»;

31. ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;

32. ГОСТ Р ИСО 12176-1-2021 «Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 1. Сварка нагретым инструментом»;

33. ГОСТ Р ИСО 12176-2-2011 «Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для

сварки полиэтиленовых систем. Часть 2. Сварка с закладными нагревателями»;

34. ГОСТ 1050-2013 «Металлоконструкции из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия»;

35. ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D (R=1,5 DN);

36. ГОСТ 17378-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы»;

37. ГОСТ 17379-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Заглушки эллиптические»;

38. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

39. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;

40. СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;

41. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;

42. СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы» (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002) с изм. 1,2,3;

43. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*);

44. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

45. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве»;

46. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

47. ГЭСН 81-02-01-2020 «Земляные работы».

48. СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий»

49. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;

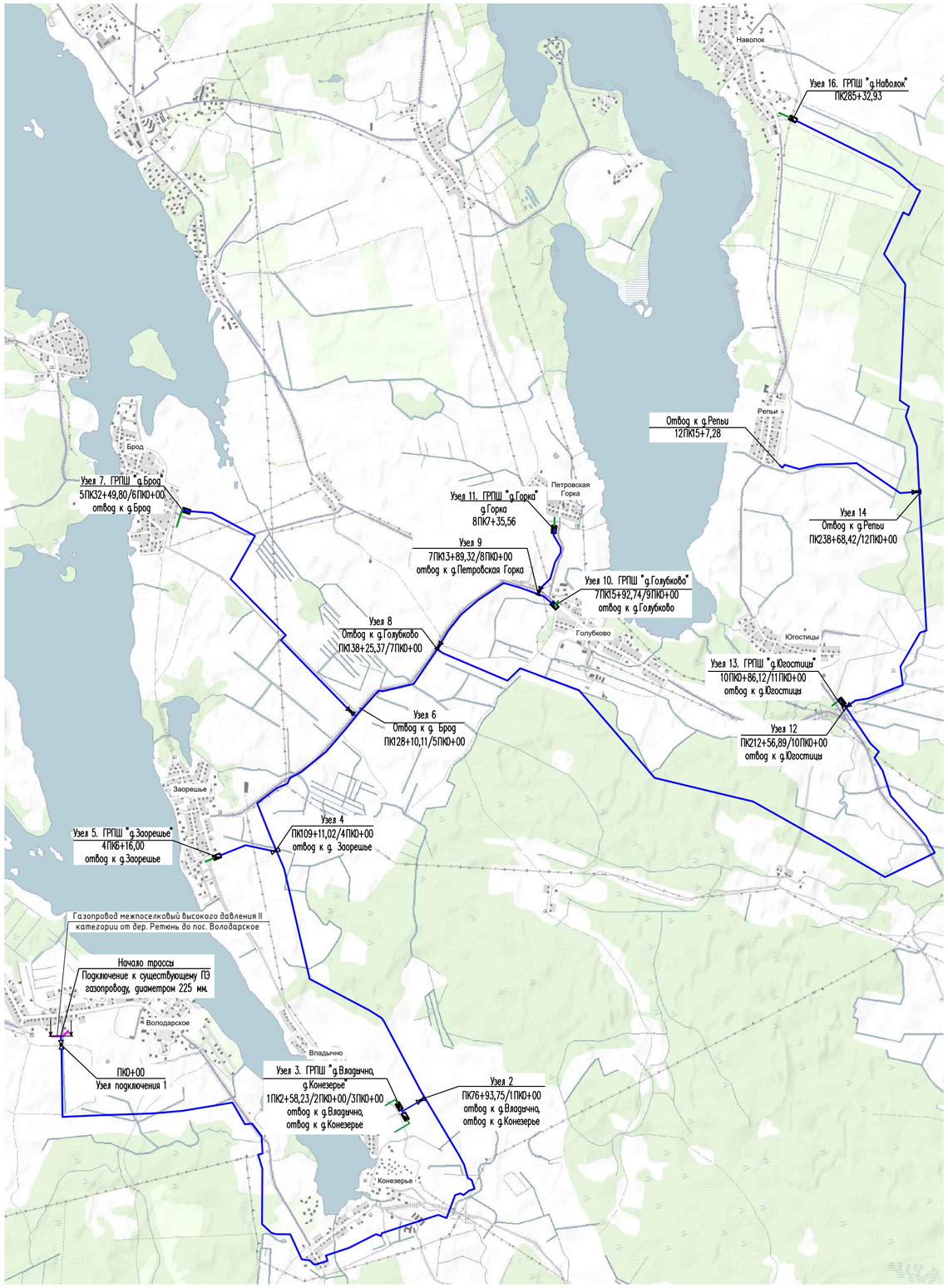
50. ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»

51. СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве".
52. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции.
53. СП 17.13330.2017 Кровли
54. СП 1.13130.2020 Эвакуационные пути и выходы.
55. СП 2.13130.2020 Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
56. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
57. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений
58. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты.
59. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии
60. СП 29.13330.2011 Полы
61. СП 4.13130.2013 Ограничения распространения пожара на объектах защиты.
62. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий
63. СП 51.13330.2011 Защита от шума
64. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение
65. СП 56.13330.2021 Производственные здания
66. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции.
67. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
68. ГОСТ 9.104-2018 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
69. ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
70. ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент
71. ГОСТ 22266-2013 Цементы сульфатостойкие. Технические условия
72. ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия
73. ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
74. ГОСТ 9238-2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений
75. ГОСТ 13579-2018 Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия
76. СП 118.13330.2022*, Общественные здания и сооружения

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	заменённых	новых	аннулированных				

Россия
Ленинградская область
Лужский муниципальный район



ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Лист	Наименование	Примечание
1	Ситуационный план (1:50000)	
2	Технологическая схема	
3	Узел 1. План (1:50). Разрез 1-1	
4	Узел 2. План (1:50). Разрез 2-2	
5	Узел 3. ГРПШ "д. Владычно, д.Конезерье". План (1:50). Разрез 3-3	
6	Узел 4. План (1:50). Разрез 4-4	
7	Узел 5. ГРПШ "д. Заорешье". План (1:50). Разрез 5-5	
8	Узел 6. План (1:50). Разрез 6-6	
9	Узел 7. ГРПШ "д. Брод". План (1:50). Разрез 7-7	
10	Узел 8. План (1:50). Разрез 8-8	
11	Узел 9. План (1:50). Разрез 9-9	
12	Узел 10. ГРПШ "д. Голубково". План (1:50). Разрез 10-10	
13	Узел 11. ГРПШ "д. Петровская горка". План (1:50). Разрезы 11-11	
14	Узел 12. План (1:50). Разрез 12-12	
15	Узел 13. ГРПШ "д. Югостицы". План (1:50). Разрез 13-13	
16	Узел 14. План (1:50). Разрезы 14-14	
17	Узел 16. ГРПШ "д. Наволок". План (1:50). Разрез 16-16	
18	Выход стального газопровода на поверхность в футляре	
19	Инвентарный узел	
20	Конструкция защитного футляра на кабель. Разрез 17-17. Узел А	
21	Схема балластировки газопровода. Разрез 18-18	
22	Прокладка полиэтиленового газопровода в полиэтиленовом футляре с выводом двух контрольных трубок под ковер. Узлы Б, В	
23	Прокладка полиэтиленового газопровода в полиэтиленовом футляре с выводом контрольной трубки под ковер. Узлы Г, Д	
24	Схема установки опознавательно-предупредительного знака	
25	Конструкция постоянного переезда через газопровод в местах пересечения с ВЛ. Разрезы 19-19, 20-20, 21-21, 22-22. Узел Е	

[illegible]	[illegible]
	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру - 0.6 МПа)
	Проектируемый газопровод среднего давления (Ру - 0.3 МПа)
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контр.		Шевцова			01.08.23
ГИП		Безбородов			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	1	25

Ситуационный план (1:50000)

ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Инв. N° подл. 048602 | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Узел 7
ГРПШ "д. Брод"
5ПК32+49,80/6ПК0+00

Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,3 МПа

← д. Брод

DN100 Кран шаровый
ПЭ Ф108-75 Переход
DN100 Кран шаровый
Футляр 225х20,5 ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Футляр 280х25,4 ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа

5ПК26+98,5–5ПК27+01,6 Канал
5ПК26+76,9 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
5ПК24+13,3 "Киевское шоссе–Домкино–Бутковичи" 41К–252
5ПК24+03,7–5ПК24+06,7 Канал
5ПК23+31,4–5ПК23+34,8 Канал

5ПК12+22,0–5ПК18+14,9 Дренажный канал (6 пересечений)
ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

5ПК11+86,2 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
5ПК11+04,5–5ПК11+73,2 Дренажный канал (3 пересечения)
ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
5ПК10+54,3–5ПК10+61,4 Канал
5ПК10+49,5 а/д Подъезд к Заорешье – д.Брод
5ПК10+39,9–5ПК10+44,6 Канал

5ПК5+61,1–5ПК10+39,3 Дренажный канал (9 пересечений)
ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

5ПК0+33,0–5ПК0+36,5 Канал
5ПК0+20.7 "Подъезд к д.Заорешье" 41 41К–676

6ПК0+36,1 ВЛ 0,4кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК0+28,4 – Автодорога "Киевское шоссе–Домкино–Бутковичи" 41К–252

"Киевское шоссе–Домкино–Бутковичи" 41К–252 – ПК127+0,3 Дренажный канал (8 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

ПК125+49,9 – ПК127+0,3 Дренажный канал (8 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

ПК125–39,4–ПК125+45,5 Канал

ПК119+82,7 – ПК125+27,5 Дренажный канал (21 пересечение) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

Г3 SDR11
Ф225х20,5 Р≤0,6 МПа

Кран шаровый (подз.) DN100
Футляр 280х25,4 ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Тройник ПЭ 225 с перех. ПЭ 110

Узел 6
ПК128+10,11/5ПК0+00

ПК119+68,3–ПК119+70,5 Ручей №2 Канал Государственной МХС Казны РФ
ПК118+4,4 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК117+65,8 Дренажный канал ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК117+36,4 Полевая дорога

ПК114+4,1 – ПК117+65,8 Дренажный канал (7 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

ПК113+79,2–ПК113+83,9 Канал
ПК112+16,6–ПК112+19,9 Канал

ПК109+77,0 – ПК112+6,6 Дренажный канал (14 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

ПК109+60,3–ПК109+71,0 Канал

Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,3 МПа
DN100 Кран шаровый
ПЭ Ф108-75 Переход
← д. Заорешье
DN100 Кран шаровый

Узел 5
ГРПШ "д. Заорешье"
4ПК6+17,23

Г3 SDR11
Ф110х10.0 Р≤0,6 МПа
Переход ст. Ф273–219
Кран шаровый DN100
Переход ст. Ф273–108

Узел 4
ПК109+11,02/4ПК0+00

Г3 SDR11
Ф225х20,5 Р≤0,6 МПа
Г3 SDR11
Ф315х28,6 Р≤0,6 МПа

ПК108+92,3–ПК109+0,4 Канал
ПК108+82,6 Полевая дорога

ПК104+38,4 – ПК108+68,0 Дренажный канал (18 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

4ПК3+47,3 – 4ПК6+22,1 Дренажный канал (18 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

4ПК2+28,7 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
4ПК4+47,0 Полевая дорога
4ПК0+18,4–4ПК0+30,7 Канал

ПК103+84,0–ПК103+92,8 Канал
ПК101+21,4–ПК101+27,7 Канал

ПК96+97,7 – ПК100+66,8 Дренажный канал (17 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

Г3 SDR11
Ф110х10.0 Р≤0,6 МПа
Г3 SDR11
Ф315х28,6 Р≤0,6 МПа

ПК95+19,5–ПК95+20,6 Канал
ПК86+11,0–ПК86+21,1 Канал

3ПК0+65,1 Автодорога "Городец – Конезерье"
← д. Владычно
Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,3 МПа
← д. Конезерье
2ПК0+45,2 ВЛ 0,4кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
2ПК0+38,9 Автодорога "Городец – Конезерье"

Переход ст. Ф159–108
Кран шаровый (подз.) DN250
Кран шаровый DN100
Узел 2
ПК76+93,75/1ПК0+00
Г3 SDR11
Ф315х28,6 Р≤0,6 МПа

ПК72+29,6–ПК72+34,0 Канал
ПК68+38,7–ПК68+47,0 Канал
ПК67+6,3 ВЛ 35кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК66+35,7–ПК66+42,0 Канал Государственной МХС Каз–ны РФ ОК–2
ПК64+49,5 ВЛ 35кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК62+96,3 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК62+69,2 "Конезерье–Святье" 41К–685 км0+670
ПК62+15,6–ПК62+27,2 Река Хвощинка
ПК57+64,0 Подъезд к д.Хвощно от а.д. Городец–Конезерье
ПК57+20,2–ПК57+23,5 Канал
ПК56+55,2–ПК56+59,3 Канал
ПК55+97,2–ПК56+01,7 Канал
ПК54+86,1–ПК54+91,4 Ручей б.н.
ПК54+21,0–ПК54+26,6 Канал
ПК54+19,2 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК54+14,0 Полевая дорога
ПК54+06,9 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК49+25,8–ПК49+29,8 Ручей б.н.
ПК48+27,6 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК48+19,9 Полевая дорога
ПК48+11,6 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК45+66,6–ПК45+75,6 Канал
ПК43+64,6 Полевая дорога
ПК39+21,7–ПК39+28,5 Канал Государственной МХС Казны РФ ОК–6
ПК32+35,7 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК32+23,8 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК30+64,6 Автодорога на "ПС35кВ Володарская (ПС 37)"
ПК29+72,6–ПК29+77,3 Ручей б.н.
ПК28+69,7 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК28+49,4 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК28+35,4 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК28+24,6 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК25+96,0 Полевая дорога
ПК20+98,6–ПК21+03,3 Канал
ПК15+53,6–ПК15+60,9 Канал

Газопровод межпоселковый высокого давления II категории от дер. Ретюнь до пос. Володарское

Переход ПЭ Ф225–315
Кран шаровый (подз.) DN200

Узел 1. Начало трассы ПК0+00
Сущ. ПЭ газопровод Ф225 мм
Q=3024 м3/ч
Рраб.=0,4 МПа

Граница проектирования
точка врезки в газопровод ПЭ Ф225 мм

Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа
Узел 8
ПК138+25,37/7ПК0+00
Г3 SDR11
Ф225х20,5 Р≤0,6 МПа
Кран шаровый (подз.) DN200
Переход ст. Ф219–108

ПК128+86,5 Съезд в сад
ПК131+14,8–ПК131+20,3 Канал
ПК131+15,1 – ПК132+67,5 Дренажный канал ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК138+12,3 Съезд на пашню

Г3 SDR11
Ф225х20,5 Р≤0,6 МПа
Футляр 315х28,6 ПЭ 100 ГАЗ SDR11

ПК180+75,8 Подъезд к д.Чайково от а.д. Санкт-Петербург–Невежицы
ПК189+58,6–ПК189+68,2 Река Кукса

ПК191+32,1 – ПК194+94,9 Дренажный канал (23 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

ПК134+79,1 Ручей Половец Канал Государственной МХС Казны РФ

Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа
Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,3 МПа
Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа

Футляр 315х28,6 ПЭ 100 ГАЗ SDR11

ПК195+10,2 Автодорога на ""Киевское шоссе–Невежицы"
ПК196+14,7–ПК196+21,6 Канал
ПК196+35,7 Дренажный канал ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК196+42,0 Дренажный канал ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК196+77,2 Дренажный канал ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК196+99,5 Дренажный канал ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК199+59,1 Полевая дорога

ПК202+73,5 – ПК203+53,2 Дренажный канал (7 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

ПК206+32,6–ПК206+34,5 Ручей б.н.
ПК206+89,3 ВЛ 35кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК211+66,9 Каб. связи ПАО"Ростелеком"
ПК211+68,1 ВОЛС (Оптоволокно) ПАО"Ростелеком"
ПК212+19,4–ПК212+22,7 Ручей
Водовод Канал Государственной МХС Казны РФ

Г3 SDR11
Ф225х20,5 Р≤0,6 МПа
Узел 12
ПК212+56,89/10ПК0+00
Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа
10ПК0+31,7 Дренажный канал ЗК–23 ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

Узел 13
ГРПШ "д. Югостицы"
10ПК0+86,12/11ПК0+00

11ПК0+23,2 Автодорога "Бор–Наволок–Югостицы"
Футляр 225х20,5 ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,3 МПа
← д. Югостицы

ПК212+70,1 – ПК217+83,8 Дренажный канал (9 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,3 МПа
Узел 11
ГРПШ "Петровская горка"
8ПК7+35,56
← д.Петровская Горка

DN100 Кран шаровый
ПЭ Ф108-75 Переход
DN100 Кран шаровый
Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа

8ПК6+72,0 – 8ПК6+78,8 Канал
8ПК3+91,8 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
8ПК2+05,7 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
8ПК0+67,1 ВЛ 0,4кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
8ПК0+45,2 Автодорога "Киевское шоссе–Невежицы"
8ПК0+31,7 Каб. связи ПАО"Ростелеком"

7ПК4+0,0 Съезд в лес
7ПК6+26,9 Съезд в поле
7ПК10+26,1 Водопровод, ст. 400 ГУП "Леноблводоканал"

Футляр 280х25,4 ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа
Кран шаровый (подз.) DN100
Узел 9
7ПК13+89,32/8ПК0+00
Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа

7ПК14+25,1 Каб. связи ПАО"Ростелеком"
7ПК14+45,5 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"

← д. Голубково
9ПК0+27,8 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
9ПК0+26,1 Водопровод, ст. 159 ГУП "Леноблводоканал"
9ПК0+17,2 Автодорога "Киевское шоссе–Невежицы"
Футляр 280х25,4 ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,3 МПа
Узел 10
ГРПШ "д. Голубково"
7ПК15+92,74/9ПК0+00
Q=359 м3/ч
P=0,365 МПа

DN100 Кран шаровый
ПЭ Ф108-75 Переход
Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа

Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа
← д. Репьи

12ПК15+3,1 Каб. связи ПАО"Ростелеком"
12ПК14+55,2 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
12ПК14+30,9 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"

12ПК2+16,7–12ПК8+17,8 Дренажный канал (7 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

12ПК8+78,9 Дренажный канал ЗК–12 ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

12ПК2+16,7–12ПК8+17,8 Дренажный канал (7 пересечений) ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"

12ПК1+89,5 Полевая дорога
12ПК1+77,3–12ПК1+81,3 Канал

Узел 14
ПК238+68,42/12ПК0+00
Г3 SDR11
Ф160х14,6 Р≤0,6 МПа
Г3 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,6 МПа
Кран шаровый (подз.) DN100
Тройник ПЭ 160 с перех. ПЭ 110
Г3 SDR11
Ф160х14,6 Р≤0,6 МПа

Г3 SDR11
Ф160х14,6 Р≤0,6 МПа
Кран шаровый DN150
Переход ПЭ Ф159–75
Кран шаровый DN100
→ ГРПШ "д.Наволок"
Г2 SDR11
Ф110х10,0 Р≤0,3 МПа
Узел 16
ГРПШ "д.Наволок"
ПК285+32,93

Г3 SDR11
Ф160х14,6 Р≤0,6 МПа

ПК250+18,5 Полевая дорога на д.Репьи
ПК256+37,2–ПК256+44,3 Канал
ПК258+06,9 Полевая дорога на д.Репьи
ПК260+75,0 Полевая дорога на д.Наволок
ПК263+26,4 Полевая дорога на д.Репьи
ПК264+51,0 Полевая дорога на д.Наволок
ПК268+10,1 Полевая дорога на д.Наволок
ПК271+32,9–ПК271+40,6 Канал
ПК274+96,0 Дренажный канал ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК275+19,3 Полевая дорога на а.д. "д.Репьи–д.Наволок – д.Репьи"
ПК277+62,7 Полевая дорога
ПК284+47,4 Полевая дорога
ПК284+43,5 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
ПК285+35,0 Полевая дорога
ПК285+3,3 Полевая дорога

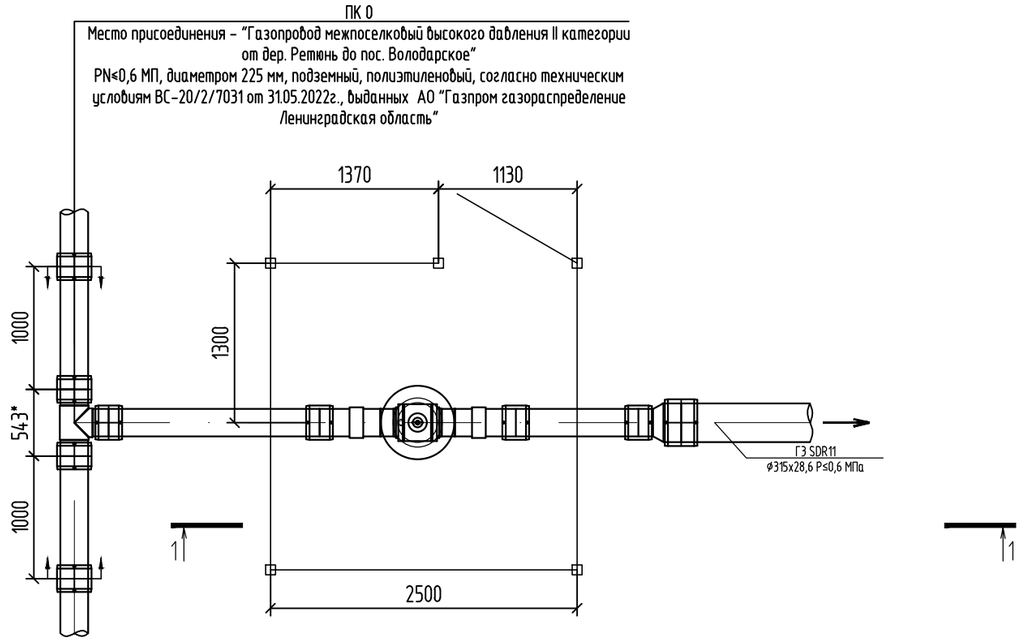
Условные обозначения
- Проектируемый газопровод, Р≤0,6 МПа
- Проектируемый газопровод, Р≤0,3 МПа
- Дренажный канал
- Электросети
- Автомобильная дорога
- Автомобильная дорога с обустройством футляра
- Кабель связи
- ВОЛС (Оптоволокно)
- Кран шаровый
- Переход
- Газорегуляторный пункт
- Вход/выход из земли

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	3839.001.П.0/0.1002–ТКР1.ГЧ	
Разраб.		Фомичев			01.08.23	Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области		
Проверил		Васенин			01.08.23	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия: П	Лист: 2	Листов:
Н. контр.		Шевцова			01.08.23	Технологическая схема	ООО "ИПИГАЗ" 260		

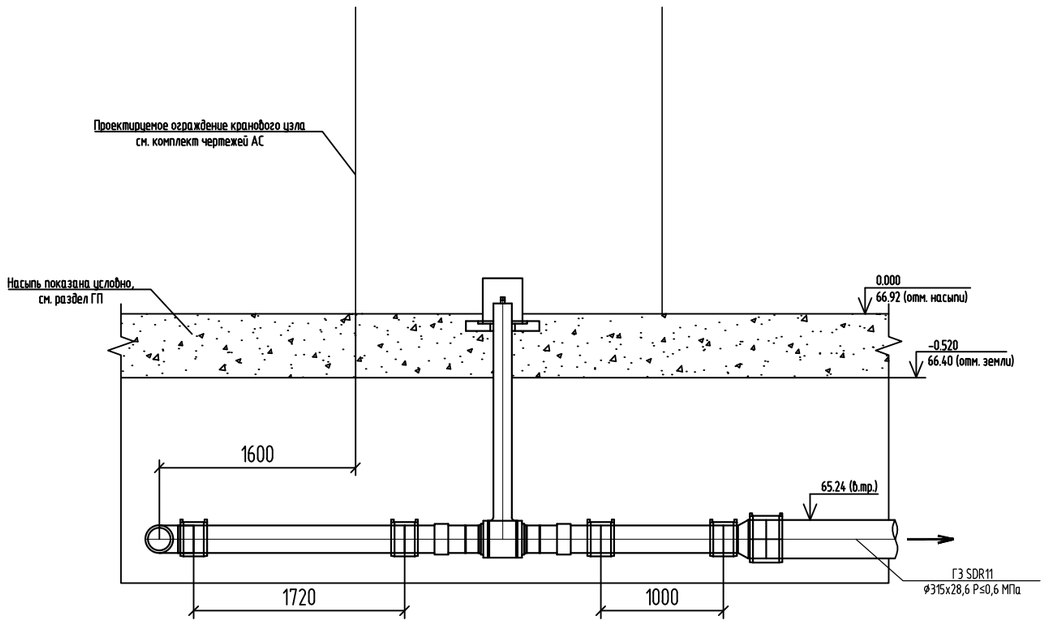
Инв. N° подл. 048602 | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Формат А1

Узел 1.
План (1:50)



Разрез 1-1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
10	КШ-200пп	Кран шаровый полнопроходной стальной с	1	142,00	шт.
		подземным удлинителем штока, с переходными			
		патрубками полиэтилен (ПЭ100, SDR 11)-сталь,			
		подземный с ручным управлением,			
		рабочая среда газ, DN 200 PN16			
20	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 225х20,5	4,72	13,20	м
30	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Тройник равнопроходный			
		ПЭ 100 ГАЗ 225 SDR11 PN10	1	10,6	шт.
	ТУ 22.21.29-048-73011750-2021	Электросварная муфта с ЗН			
50		ПЭ 100 ГАЗ 315 SDR11 PN10	1	8,75	шт.
51		ПЭ 100 ГАЗ 225 SDR11 PN10	8	3,59	шт.
45	ТУ 22.21.29-048-73011750-2021	Переход редукционный	1	7,10	шт.
		ПЭ 100 ГАЗ 315х225 SDR11 PN10			
59		Ковер большой Dn300 стальной	1	40,00	шт.
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	9,8		м³

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * – Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Узел 1.
План (1:50). Разрез 1-1

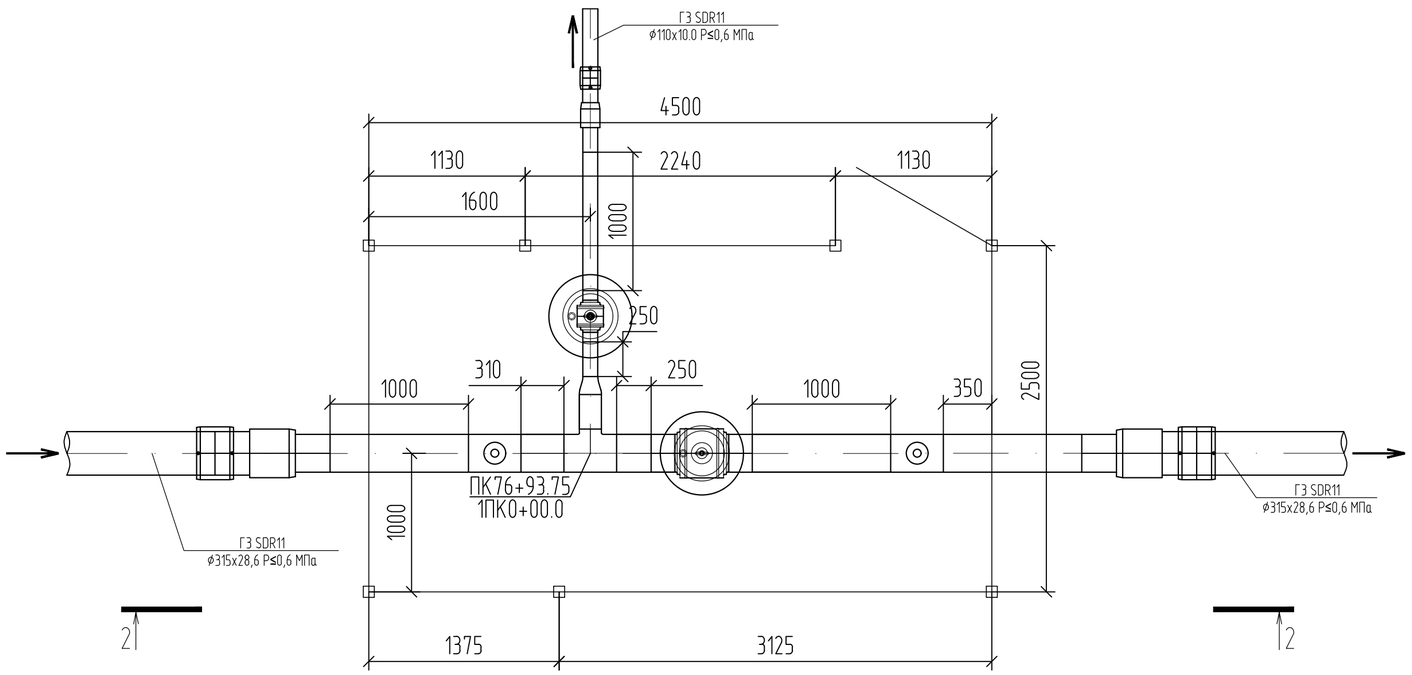
261
ООО "ИПИГАЗ"

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 04.8602

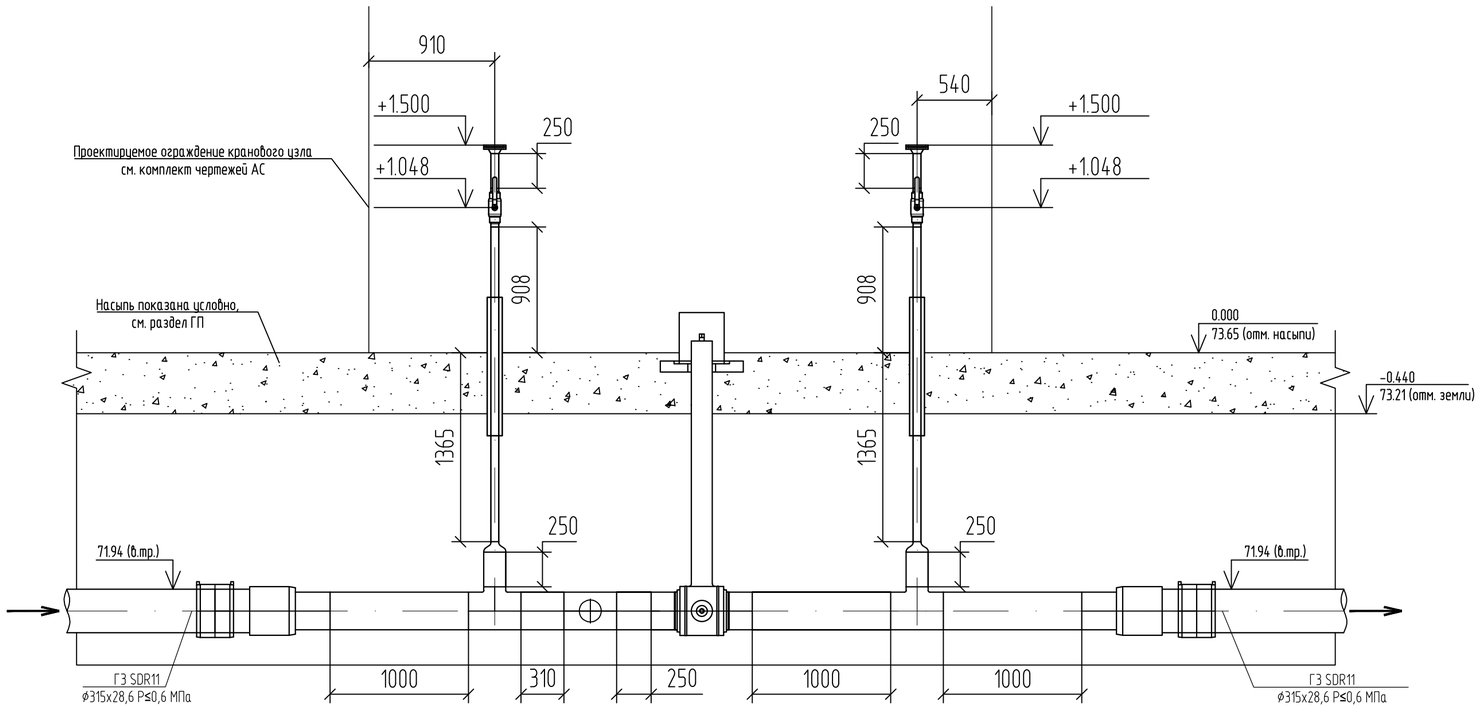
Формат А3

	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронантикор 111" (2 слоя)	0,33/0,41		расх. 0,2 кг/м²
59		Ковер большой Dn300 стальной	2	40,00	шт.
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	21,5		м³

Узел 2.
План (1:50)



Разрез 2-2



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
9	КШ-250п	Кран шаровый полнопроходной стальной подземный	1,00	250,0	шт.
		под приварку с подземным удлинителем штока,			
		с ручным управлением, рабочая среда газ,			
		DN 250 PN16			
12	КШ-100п	Кран шаровый полнопроходной стальной подземный	1,00	39,0	шт.
		под приварку с подземным удлинителем штока,			
		с ручным управлением, рабочая среда			
		газ, DN 100 PN16			
14	КШ.Ц.П.GAS.050.040.П/П.02	Кран шаровой полнопроходной LD	2,00	3,00	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	стальной под приварку DN 50 PN40,			
		надземный с ручным управлением			
	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
15		273х6,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	3,56	39,51	м
17		159х4,5 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	0,75	17,15	м
18		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	1,25	10,26	м
19		57х3,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	5,05	4,00	м
37	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-108х4,0	1,00	2,30	шт.
38	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-57х3,0	2,00	1,50	шт.
27	ГОСТ 17376-2001	Тройник 219х6,0-159х6,0	3,00	10,20	шт.
41	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 315/ст.273	2	58,60	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	1	6,30	шт.
		Электросварная муфта с ЭН			
50	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 315 SDR11 PN10	2	8,75	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	1	0,716	шт.
47	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-16-01-1-В-Ст25-IV	2	2,58	шт.
48	ГОСТ 34785-21	Стальная фланцевая заглушка 50-25	2	1,55	шт.
58	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	2		шт.
		земли в футляре: Труба 108х4,0, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных участков			
		стального газопровода: ф273, ф159 , ф108, ф57	10,27/5,9		м/м²
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия	29,48/5,9		расх. 5,0 кг/м²
		"БИУРС ОС" (монослой) один слой, кг/м²			
61		Окраска надземных участков стального	2,32/0,41		м/м²
		газопровода ф57			

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * – Справочный размер.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 048602

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заозерье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Рельи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

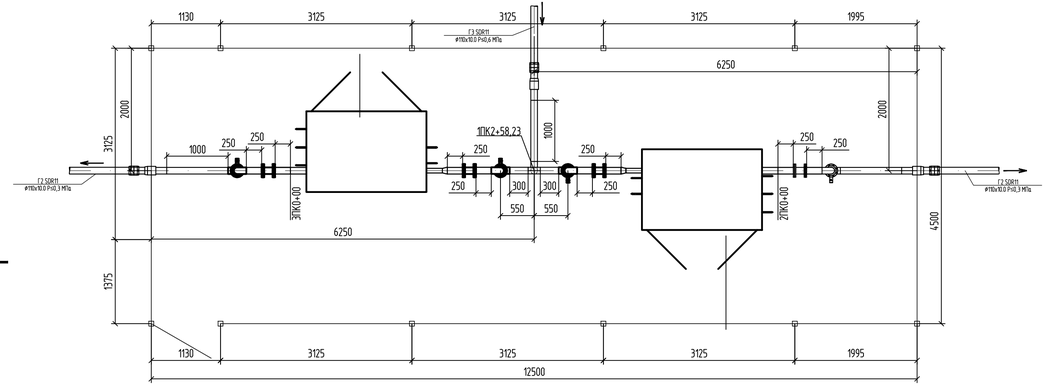
Стадия	Лист	Листов
П	4	

Узел 2.
План (1:50). Разрез 2-2

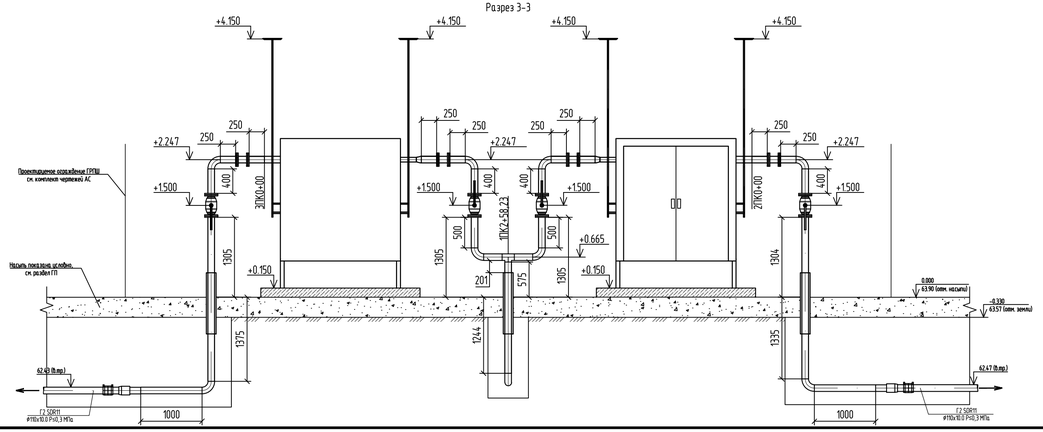
262
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А2

Узел 3 ГРПШ "д. Владычно, д. Конезерье".
План (150)



Разрез 3-3



24	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 108х4,0	9,00	2,50	шт.
40	ГОСТ 17378-2001	Переход 108х4,0-76х3,5	2,00	0,90	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	3,00	6,30	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Электросварная муфта с ЭН	3,00	0,716	шт.
		ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10			
57	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из земли	3,00		шт.
		в футляре: Труба 159х4,5, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных	8,18/2,81		м/м^2
		участков стального газопровода Ф108			
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия			
		"БИЭРС ОС" (монослой) один слой, кг/м^2	14,06/2,81		расх. 5,0 кг/м^2
61		Окраска надземных участков стального	11,16/3,79		м/м^2
		газопровода Ф108			
	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кранаптикор 111" (2 слоя)	3,03/3,79		расх. 0,2 кг/м^2
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	10,4		м^3

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
1.1	ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01	Шкафной газораспределительный пункт на базе	1,00	900,0	ГРПШ Владычно
	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ТЧ	регулятора "Dival 600/25", с основной и резервной			
		линиями редуцирования, с газовым обогревом			
		$P_{вх.max}$<0,6 МПа, $P_{вых}$=300 кПа, Q расч.=115,0 нм^3/ч			
1.2	ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01	Шкафной газораспределительный пункт на базе	1,00	900,0	ГРПШ Конезерье
	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ТЧ	регулятора "Dival 600/25", с основной и резервной			
		линиями редуцирования, с газовым обогревом			
		$P_{вх.max}$<0,6 МПа, $P_{вых}$=300 кПа, Q расч.=195,0 нм^3/ч			
13	КШЦ.Ф.GAS.100.016.П/П.02	Кран шаровый полнопроходной LD стальной	4,00	19,9	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГраждан Строй"	фланцевое соединение DN100 PN16, комплекте с			
		ответными фланцами, надземный с ручным			
		управлением			
55	ТУ 3742-002-71452697-2012	Соединение изолирующее стальное	4,00	12,6	шт.
		полнопроходное в комплекте с ответными			
		фланцами: СИ-100ф, PN16			
18	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
		108х4,0 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80*	15,34	10,26	
29	ГОСТ 17376-2001	Тройник 108х4,0	1,00	2,20	шт.

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1.
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!".
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шебидова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заозерье - д. Голубково - д. Юксотицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
	П	5	
Узел 3. ГРПШ "д. Владычно, д. Конезерье". План (150). Разрез 3-3	ООО "ИПИГАЗ" 263		

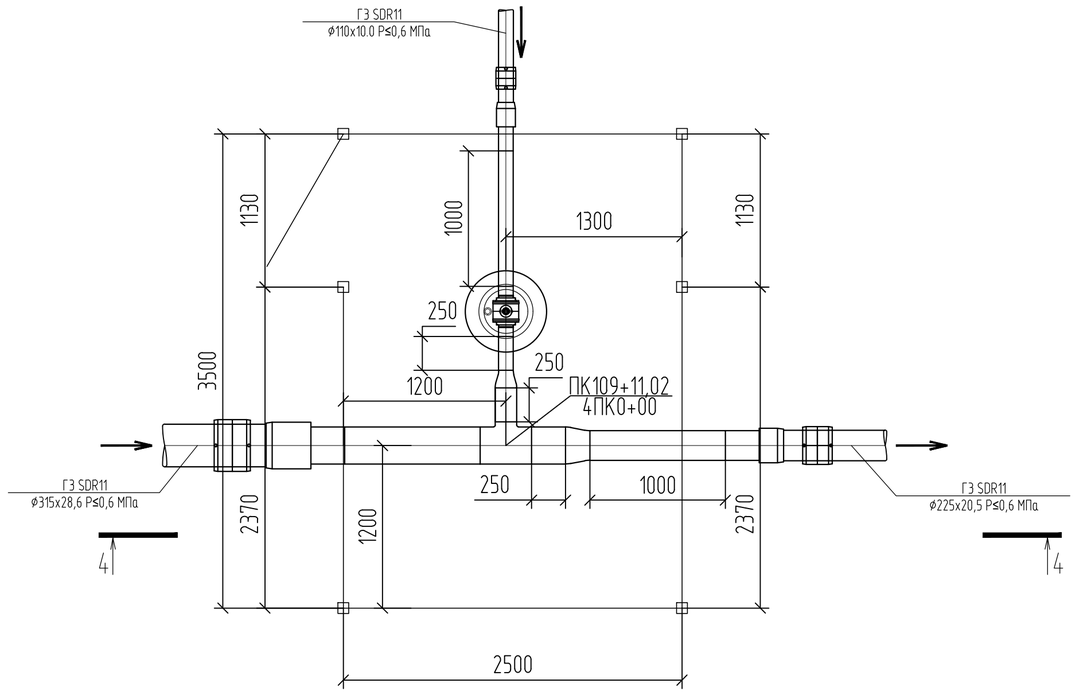
Взам. инв. №

Подп. и дата

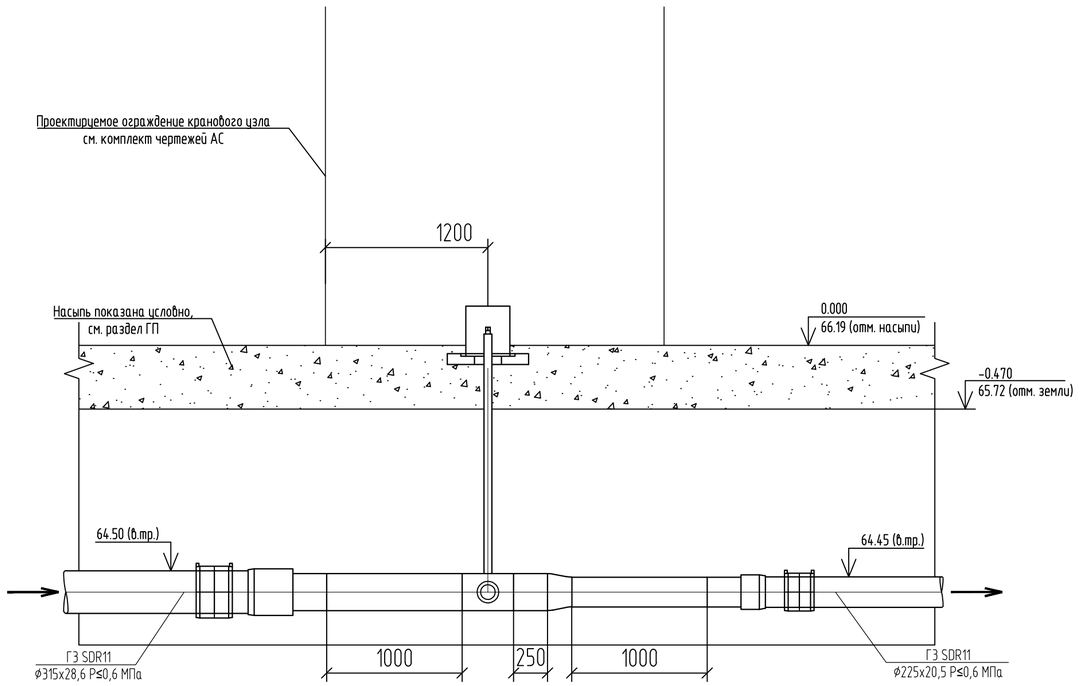
Инв. № подл. 0148602

Формат А4х4

Узел 4.
План (1:50)



Разрез 4-4



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме- чание
12	КШ-100п	Кран шаровый полнопроходной стальной подземный	1	39,0	шт.
		под приварку с подземным удлинителем штока,			
		с ручным управлением, рабочая среда			
		газ, DN 100 PN16			
	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
15		273х6,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	1,25	39,51	м
16		219х5,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	1,00	26,39	м
17		159х4,5 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	0,25	17,15	м
18		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	1,25	10,26	м
25	ГОСТ 17376-2001	Тройник 273х7,0-159х4,5	1	18,40	шт.
35	ГОСТ 17378-2001	Переход 273х7,0-219х6,0	1	8,30	шт.
37	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-108х4,0	1	2,30	шт.
41	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 315/ст.273	1	58,60	шт.
42	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 225/ст.219	1	27,10	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	1	6,30	шт.
		Электросварная муфта с ЭН			
50	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 315 SDR11 PN10	1	8,75	шт.
51	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 225 SDR11 PN10	1	3,59	шт.
43	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	1	0,716	шт.
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция “усиленного типа” подземных			
		участков стального газопровода:			
		ф273, ф219, ф159, ф108	4,75/3,0		м/м^2
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия			
		“БИУРС ОС” (монослой) один слой, кг/м^2	15,01/3,0		расх. 5,0 кг/м^2
59		Ковер большой Dn300 стальной	1	40,00	шт.
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	16,2		м^3

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции “усиленного типа” и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки “Осторожно газ!” .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голудково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Узел 4.
План (1:50). Разрез 4-4

264
ООО “ИПИГАЗ”

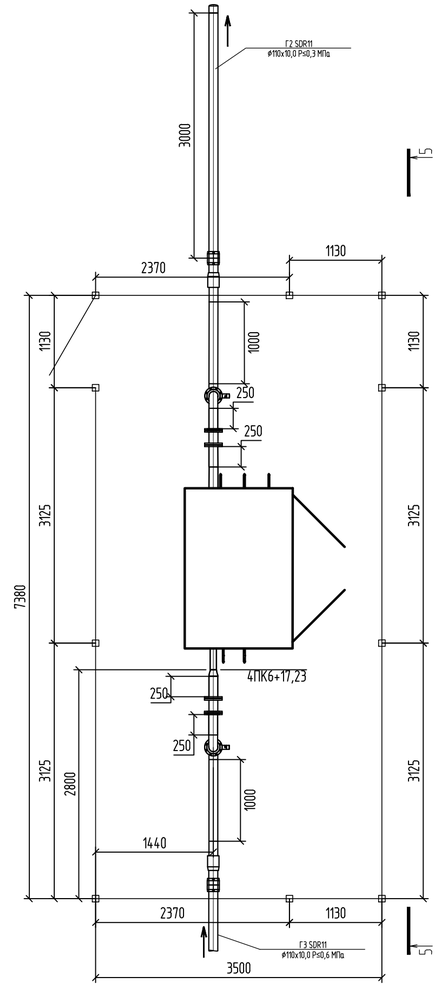
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 04.8602

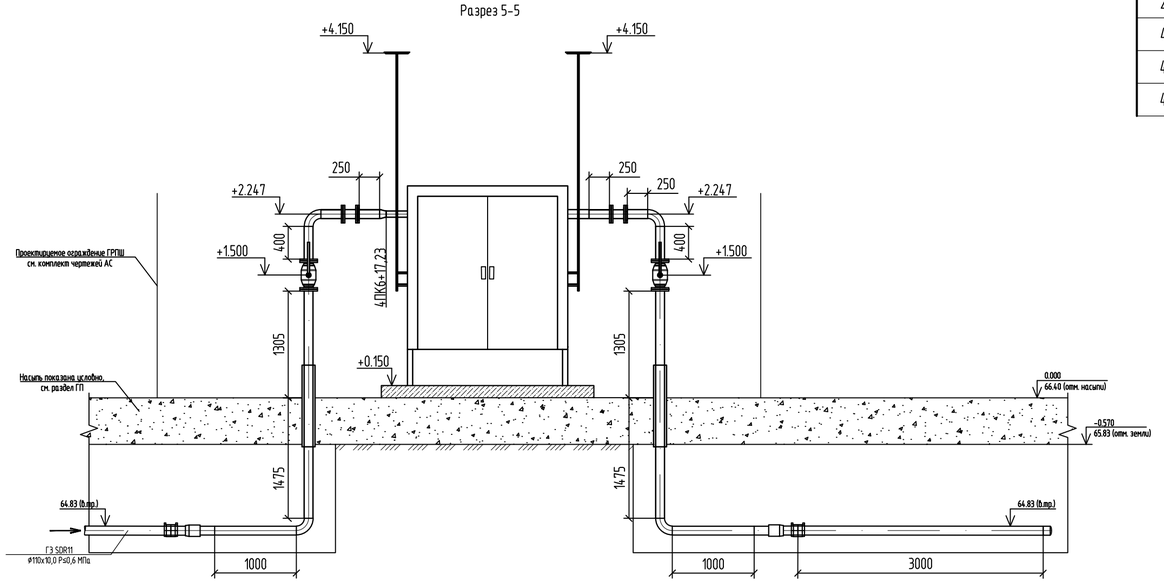
Формат А2

Узел 5 ГРПШ "д.Заорешье".
План (1:50)



53	ТУ 22.21.29-048-73011750-2021	Электросварная муфта с ЭН	2	0,716	шт.
		ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10			
57	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	2,00		
		земли в футляре: Труба 159х4,5, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных	5,77/1,99		м/м2
		участков стального газопровода ф108			
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия	9,93/1,99		расх. 5,0 кг/м2
		БИУРС ОС (монослой) один слой, кг/м2			
61		Окраска надземных участков стального	5,23/1,82		м/м2
		газопровода ф108			
	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронантикор 111" (2 слоя)	1,45/1,82		расх. 0,2 кг/м2
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	9,9		$м^3$

Разрез 5-5



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
2	ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01	Шкафной газораспределительный пункт на базе	1	900,0	шт.
	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ТЧ	регулятора "Dival 600/40", с основной и резервной			
		линиями редуцирования, с газовым обогревом			
		$P_{вх.max}$≤0,6 МПа, $P_{вых.}$=300 кПа, Q расч.=440,64 $нм^3/ч$			
13	КШ.Ц.Ф.GAS.100.016.П/П.02	Кран шаровый полнопроходной LD стальной	2	19,9	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГраждан Строй"	фланцевое соединение DN100 PN16, комплекте с			
		ответными фланцами, надземный с ручным			
		управлением			
55	ТУ 3742-002-71452697-2012	Соединение изолирующие стальное	2	12,6	шт.
		полнопроходное в комплекте с			
		ответными фланцами: СИ-100ф, PN16			
18	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	9,36	10,26	м
22	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110х10,0	3,0	3,14	м
24	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 108х4,0	4	2,50	шт.
40	ГОСТ 17378-2001	Переход 108х4,0-76х3,5	1	0,90	шт.
44	ТУ 22.21.29-042-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	2	6,30	шт.
49	ТУ 22.21.29-042-73011750-2021	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	1	0,374	шт.

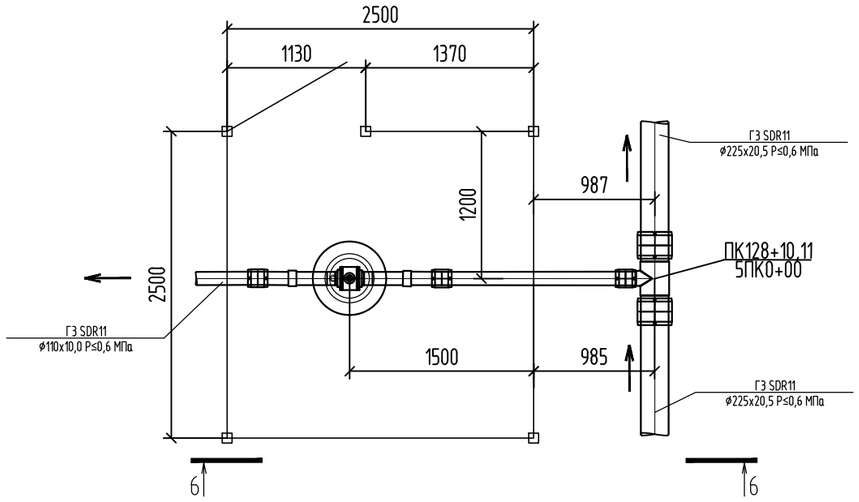
1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1.
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!".
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ			
						Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репы - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области			
Разработал		Фомичев			01.08.23	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Васенин			01.08.23		П	7	
Н. контроль		Шевцова			01.08.23	Узел 5. ГРПШ "д.Заорешье". План (1:50). Разрез 5-5	265 ООО "ИПИГАЗ"		

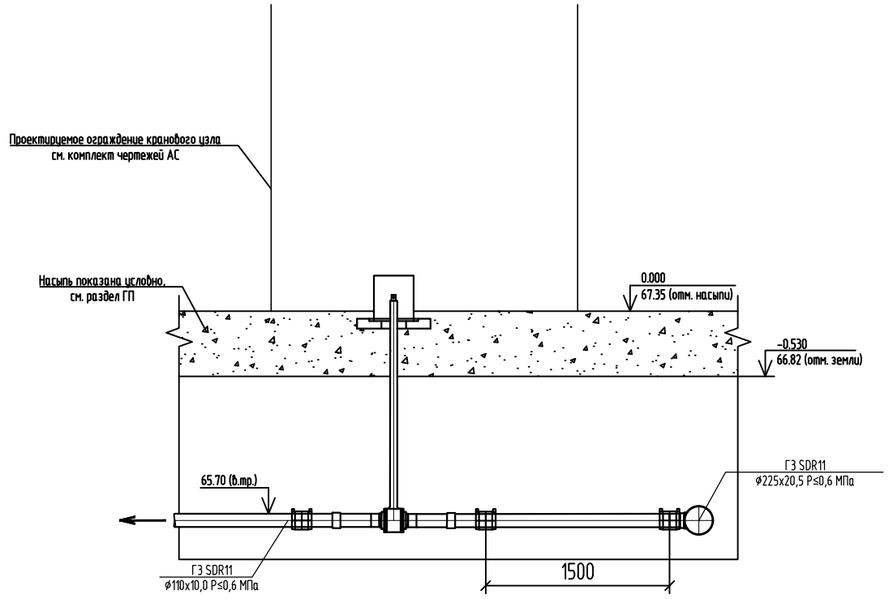
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 048602

Формат А4х3

Узел 6.
План (1:50)



Разрез 6-6



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме- чание
12	КШ-100пп	Кран шаровый полнопроходной стальной с	1	48,00	шт.
		подземным удлинителем штока, с переходными			
		патрубками полиэтилен (ПЭ100, SDR 11)-сталь,			
		подземный с ручным управлением,			
		рабочая среда газ, DN 100 PN16			
22	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110х10,0	1,50	3,14	м
		Тройник неравнопроходной			
32	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 225х110 SDR11 PN10	1	8,54	шт.
		Электросварная муфта с ЗН			
51	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 225 SDR11 PN10	2	3,59	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	3	0,716	шт.
59		Ковер большой Dn300 стальной	1	40,00	шт.
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	7,9		$м^3$

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Узел 6.
План (1:50). Разрез 6-6

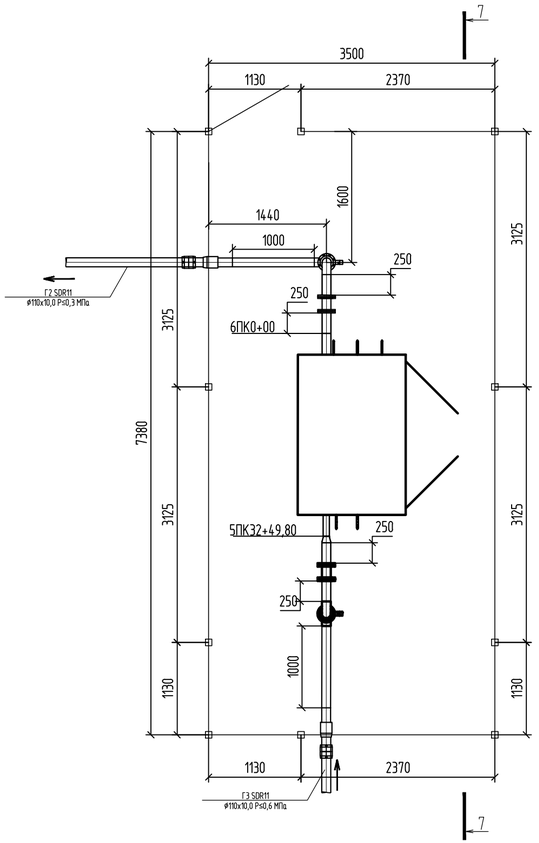
266
ООО "ИПИГАЗ"

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048602

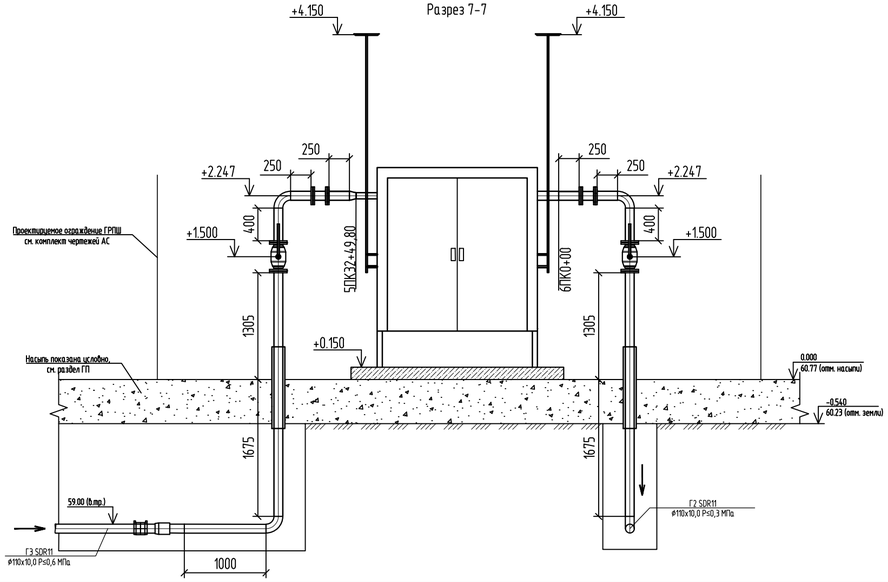
Формат А3

57	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	2,00		шт.
		земли в футляре: Труба 159х4,5, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных	6,16/2,13		м/м2
		участков стального газопровода Ф108			
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия	10,65/2,13		расх. 5,0 кг/м2
		БИУРС ОС (монослой) один слой, кг/м2			
61		Окраска надземных участков стального	5,23/1,82		м/м2
		газопровода Ф108			
	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронантикор 111" (2 слоя)	1,45/1,82		расх. 0,2 кг/м2
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	7,2		$м^3$

Узел 7 ГРПШ "д. Брод".
План (1:50)



Разрез 7-7



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
3	ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01	Шкафной газораспределительный пункт на базе	1	900,0	шт.
	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ТЧ	регулятора "Dival 600/40", с основной и резервной			
		линиями редуцирования, с газовым обогревом			
		$P_{вх.max}$≤0,6 МПа, $P_{вых.}$=300 кПа, Q расч.=422,74 $нм^3/ч$			
13	КШ.Ц.Ф.GAS.100.016.П/П.02	Кран шаровый полнопроходной LD стальной	2	19,9	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	фланцевое соединение DN100 PN16, комплекте с			
		ответными фланцами, надземный с ручным			
		управлением			
55	ТУ 3742-002-71452697-2012	Соединение изолирующие стальное	2	12,6	шт.
		полнопроходное в комплекте с			
		ответными фланцами: СИ-100ф, PN16			
18	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80	9,76	10,26	
24	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 108х4,0	4	2,50	шт.
40	ГОСТ 17378-2001	Переход 108х4,0-76х3,5	1	0,90	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	2	6,30	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Электросварная муфта с ЭН	2	0,716	шт.
		ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10			

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репы – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	9	

Узел 7. ГРПШ "д. Брод". План (1:50). Разрез 7-7

ООО "ИПИГАЗ"

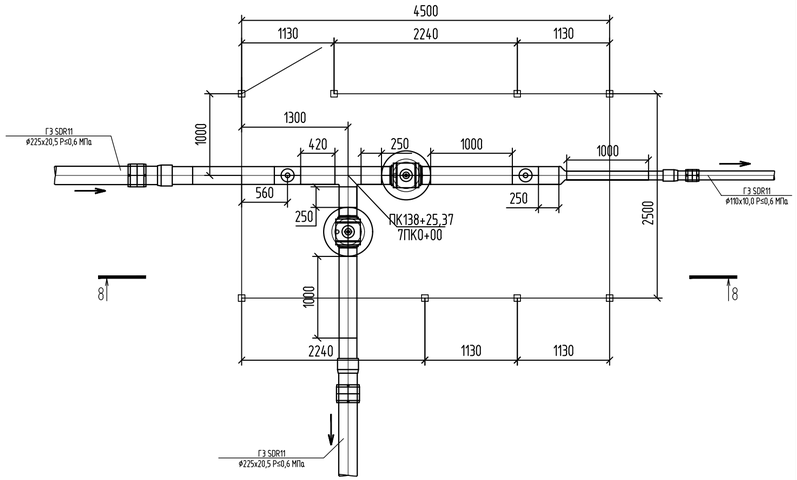
Взам. инв. №

Подп. и дата

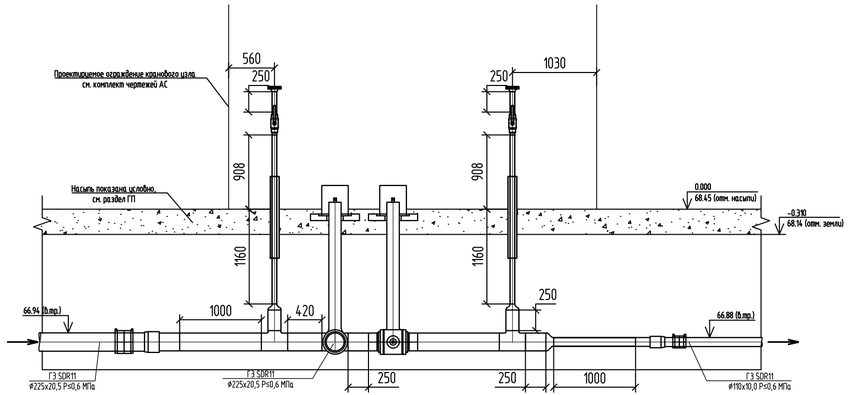
Инв. № подл. 048602

Формат А4х3

Узел 8.
План (1:50)



Разрез 8-8



		Электросварная муфта с ЗН			
51	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 225 SDR11 PN10	2	3,59	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	1	0,716	шт.
47	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-16-01-1-В-Ст25-IV	2	2,58	шт.
48	ГОСТ 34785-21	Стальная фланцевая заглушка 50-25	2	1,55	шт.
58	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	2,00		шт.
		земли в футляре: Труба 108х4,0, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных			
		участков стального газопровода:			
		ф219, ф159, ф108, ф57	9,63/5,13		м/м^2
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия	25,63/5,13		расх. 5,0 кг/м^2
		БИУРС ОС (монослой) один слой, кг/м^2			
61		Окраска надземных участков стального	2,44/0,41		м/м^2
		газопровода ф57			
	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронантикор 111" (2 слоя)	0,33/0,41		расх. 0,2 кг/м^2
59		Ковер большой (Dn300) стальной	2	40,00	шт.
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	19,1		м^3

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
10	КШ-200п	Кран шаровый полнопроходной стальной подземный	2	115,0	шт.
		под приварку с подземным удлинителем штока,			
		с ручным управлением, рабочая среда			
		газ, DN 200 PN16			
14	КШ.Ц.П.GAS.050.040.П/П.02	Кран шаровой полнопроходной LD стальной под	2	3,00	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	приварку DN 50 PN40, надземный с ручным			
		управлением			
	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
16		219х5,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	4,17	26,39	м
17		159х4,5 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	0,50	17,15	м
18		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	1,00	10,26	м
19		57х3,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	4,64	4,00	м
26	ГОСТ 17376-2001	Тройник 219х6,0	1	10,20	шт.
27	ГОСТ 17376-2001	Тройник 219х6,0-159х6,5	2	10,20	шт.
36	ГОСТ 17378-2001	Переход 219х6,0-108х4,0	1	2,90	шт.
38	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-57х3,0	2	1,50	шт.
42	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 225/ст.219	2	27,10	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	1	6,30	шт.

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репы - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Узел 8.
План (1:50). Разрез 8-8

268
ООО "ИПИГАЗ"

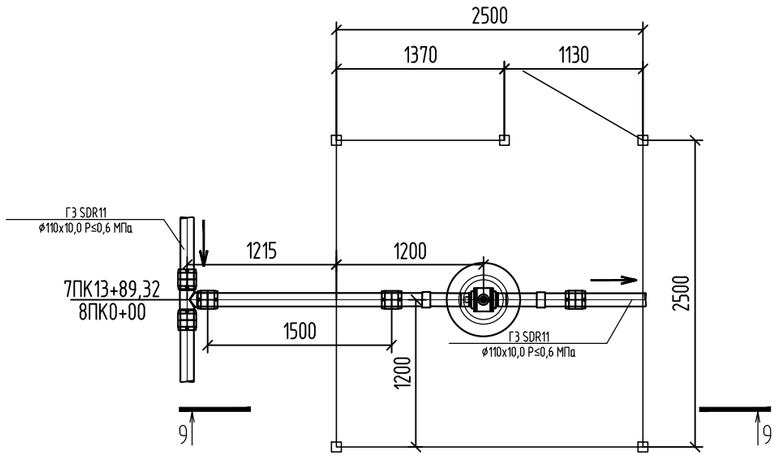
Взам. инв. №

Подп. и дата

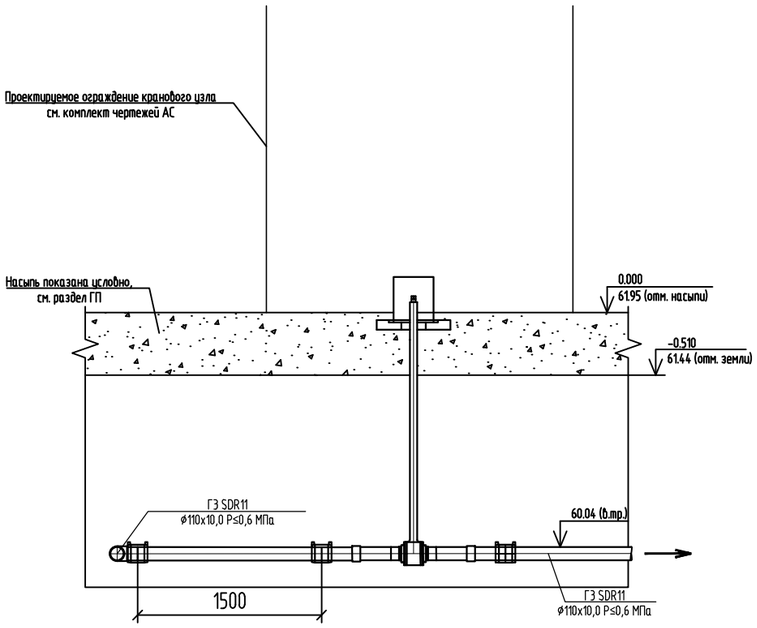
Инв. № подл. 048602

Формат А4х3

Узел 9.
План (1:50)



Разрез 9-9



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
12	КШ-100пп	Кран шаровый полнопроходной стальной с	1	48,00	шт.
		подземным удлинителем штока, с переходными			
		патрубками полиэтилен (ПЭ100, SDR 11)-сталь,			
		подземный с ручным управлением,			
		рабочая среда газ, DN 100 PN16			
22	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110х10,0	1,50	3,14	
34	ТУ 22.21.29-042-73011750-2021	Тройник равнопроходной	1	1,60	
		ПЭ100 ГАЗ 110 SDR11 PN10			
53		Электросварная муфта с ЗН			
	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	5	0,716	
59		Ковер большой Dn300 стальной	1	40,00	шт.
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	6,9		м³

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	11	

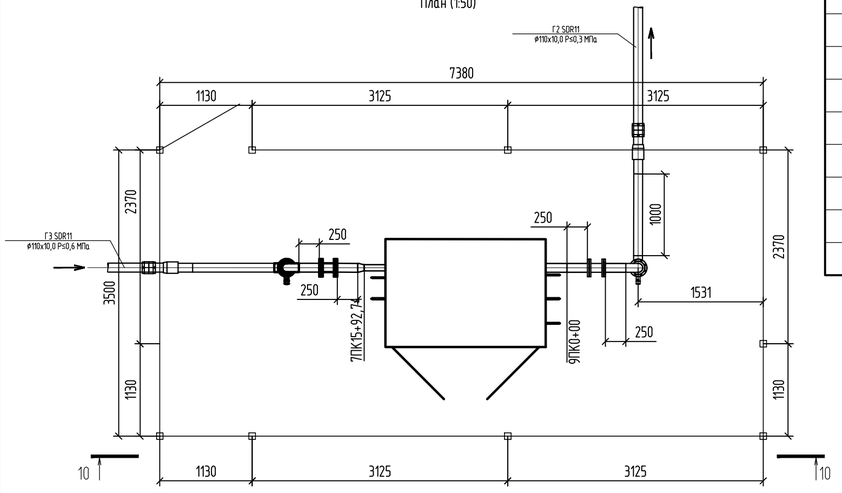
Узел 9.
План (1:50). Разрез 9-9

269
ООО "ИПИГАЗ"

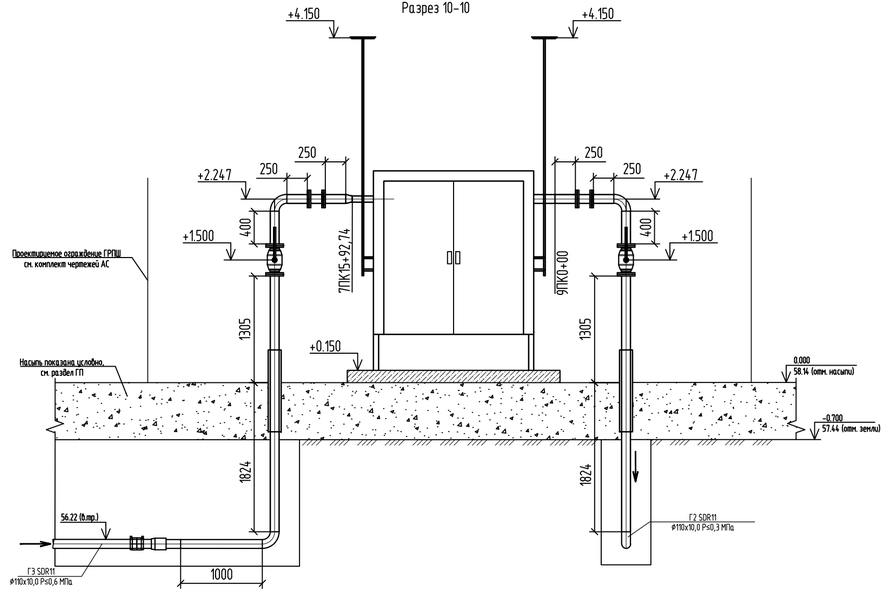
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 04.8602

Формат А3

Узел 10 ГРПШ "д. Голубково".
План (1:50)



Разрез 10-10



57	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	2,00		шт.
		земли в футляре: Труба 159х4,5, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных	6,46/2,24		м/м2
		участков стального газопровода ф108			
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия	11,18/2,24		расх. 5,0 кг/м2
		БИУРС ОС (монослой) один слой, кг/м2			
61		Окраска надземных участков стального	5,23/1,82		м/м2
		газопровода ф108			
	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронантикор 111" (2 слоя)	1,45/1,82		расх. 0,2 кг/м2
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	6,9		$м^3$

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
4	ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01	Шкафной газораспределительный пункт на базе	1	900,0	шт.
	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ТЧ	регулятора "Dival 600/25", с основной и резервной			
		линиями редуцирования, с газовым обогревом			
		$P_{вх.max}$≤0,6 МПа, $P_{вых.}$=300 кПа, Q расч.=358,38 $нм^3/ч$			
13	КШ.Ц.Ф.GAS.100.016.П/П.02	Кран шаровый полнопроходной LD стальной	2	19,9	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	фланцевое соединение DN100 PN16, комплекте с			
		ответными фланцами, надземный с ручным			
		управлением			
55	ТУ 3742-002-71452697-2012	Соединение изолирующие стальное	2	12,6	шт.
		полнопроходное в комплекте с			
		ответными фланцами: СИ-100ф, PN16			
18	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	10,06	10,26	
24	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 108х4,0	4	2,50	шт.
40	ГОСТ 17378-2001	Переход 108х4,0-76х3,5	1	0,90	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	2	6,30	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Электросварная муфта с ЭН	2	0,716	шт.
		ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10			

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1.
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!".
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репы - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	12	

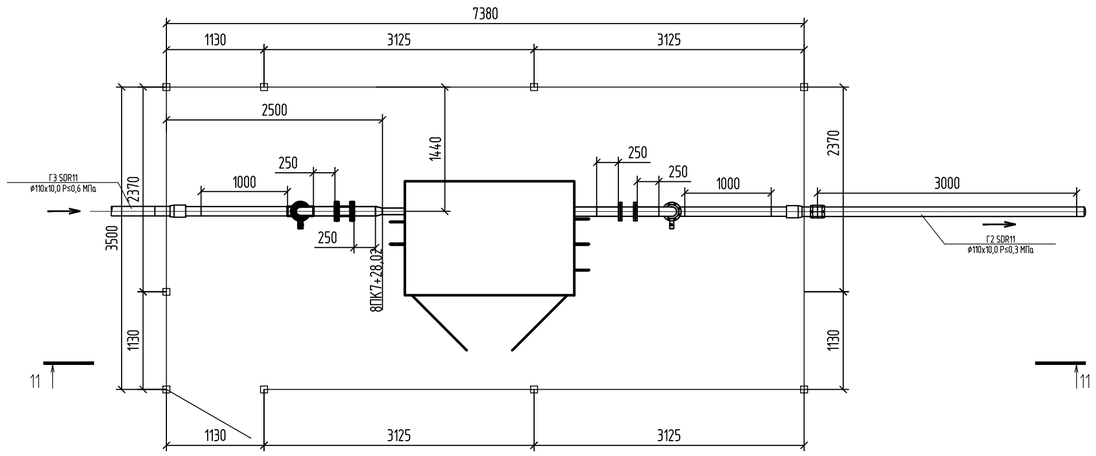
Узел 10. ГРПШ "д. Голубково". План (1:50). Разрез 10-10

ООО "ИПИГАЗ"

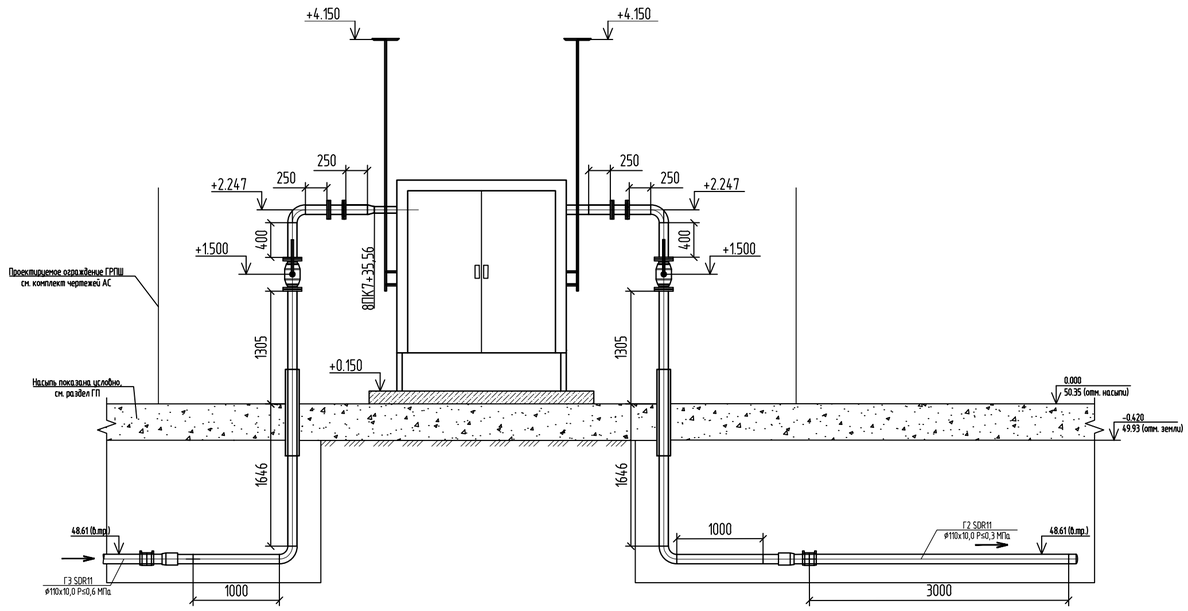
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 048602

Формат А4х3

Узел 11 ГРПШ "д. Петровская горка".
План (1:50)



Разрез 11-11



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
5	ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т.01	Шкафной газораспределительный пункт на базе	1	900,0	шт.
	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ТЧ	регулятора "Dival 600/25", с основной и резервной			
		линиями редуцирования, с газовым обогревом			
		$P_{вх.max}$≤0,6 МПа, $P_{вых.}$=300 кПа, Q расч.=232,15 нм^3/ч			
13	КШ.Ц.Ф.GAS.100.016.П/П.02	Кран шаровый полнопроходной LD стальной	2	19,9	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГраждан Строй"	фланцевое соединение DN100 PN16, комплекте с			
		ответными фланцами, надземный с ручным			
		управлением			
55	ТУ 3742-002-71452697-2012	Соединение изолирующие стальное	2	12,6	шт.
		полнопроходное в комплекте с			
		ответными фланцами: СИ-100ф, PN16			
18	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	9,70	10,26	м
22	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110х10,0	3,00	3,14	м
24	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 108х4,0	4	2,50	шт.
40	ГОСТ 17378-2001	Переход 108х4,0-76х3,5	1	0,90	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	2	6,30	шт.
94	ТУ 22.21.29-042-73011750-2021	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	1	0,374	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Электросварная муфта с ЭН	2	0,716	шт.
		ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10			
57	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	2,00		шт.
		земли в футляре: Труба 159х4,5, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных	6,11/2,11		м/м2
		участков стального газопровода ф108			
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия	10,55/2,11		расх. 5,0 кг/м2
		БИУРС ОС (монослой) один слой, кг/м2			
61		Окраска надземных участков стального	5,23/1,82		м/м2
		газопровода ф108			
	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронантикор 111" (2 слоя)	1,45/1,82		расх. 0,2 кг/м2
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	11,6		м^3

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.2.
9 * – Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Рельи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Узел 11. ГРПШ "д. Петровская горка". План (1:50). Разрез 11-11

ООО "ИПИГАЗ"

271

Взам. инв. N°

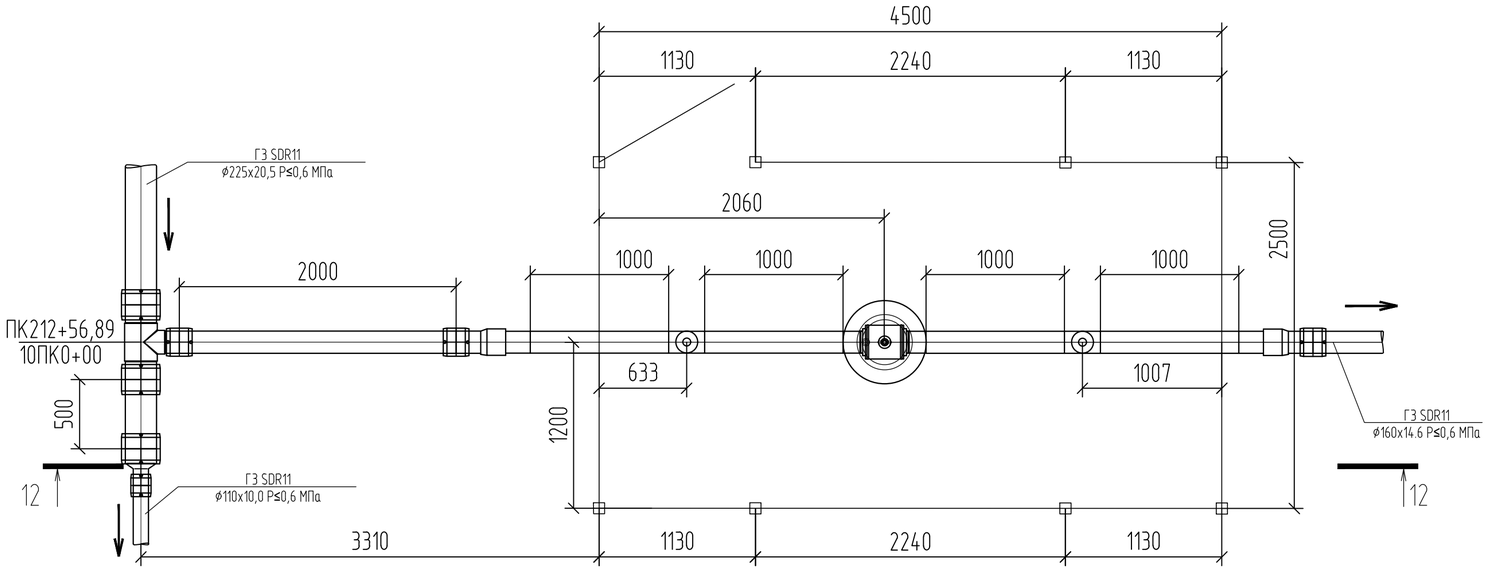
Подп. и дата

Инв. N° подл. 048602

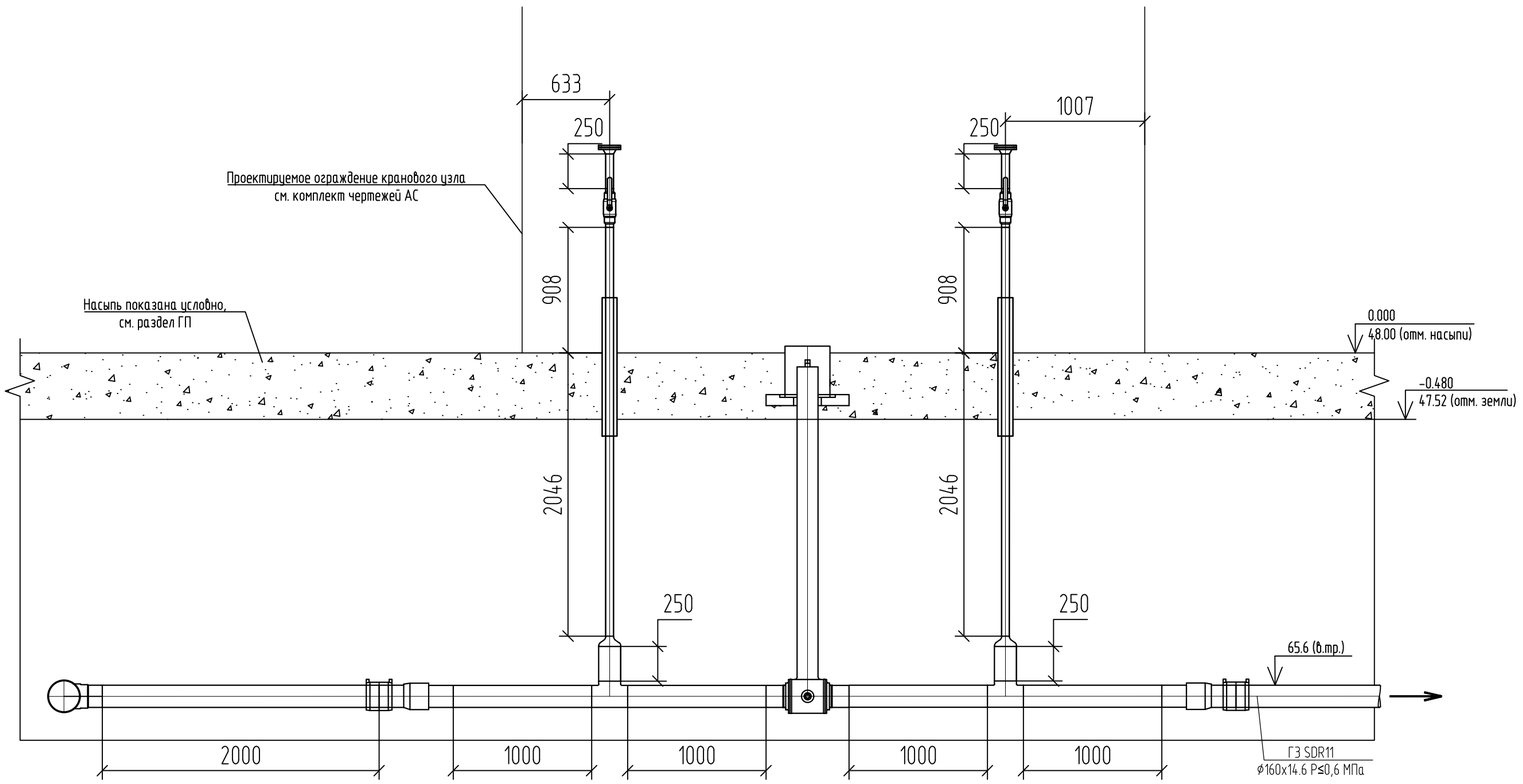
Формат А2

	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронантикор 111" (2 слоя)	0,33/0,41		расх. 0,2 кг/м2
59		Ковер большой Dn300 стальной	1	40,00	шт.
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	33,9		$м^3$

Узел 12.
План (1:50)



Разрез 12-12



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
11	КШ-150п	Кран шаровый полнопроходной стальной подземный	1,00	91,0	шт.
		под приварку с подземным удлинителем штока,			
		с ручным управлением, рабочая среда			
		газ, DN 150 PN16			
14	КШ.Ц.П.GAS.050.040.П/П.02	Кран шаровой полнопроходной LD стальной под	2,00	3,00	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	стальной под приварку DN 50 PN40, надземный с			
		ручным управлением			
20	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 225х20,5	0,50	13,20	м
21	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 160х14,6	2,00	6,67	м
	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
17		159х4,5 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	4,50	17,15	м
19		57х3,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	6,41	4,00	м
38	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-57х3,0	2,00	1,50	шт.
28	ГОСТ 17376-2001	Тройник 159х4,5	2,00	4,80	шт.
		Тройник неравнопроходной			
31	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ100 ГАЗ 225х160 SDR11 PN10	1	8,96	шт.
		Электросварная муфта с ЭН			
51	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 225 SDR11 PN10	3	3,590	шт.
52	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 160 SDR11 PN10	3	1,810	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	1	0,716	шт.
46	ТУ 22.21.29-048-73011750-2021	Переход редукционный ПЭ 100 ГАЗ 225х110 SDR11	1	2,55	шт.
43	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 160/ст.159	2	14,000	шт.
47	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-16-01-1-В-Ст25-IV	2	2,58	шт.
48	ГОСТ 12836-67	Стальная фланцевая заглушка 50-25	2	1,55	шт.
58	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	2		шт.
		земли в футляре: Труба 108х4,0, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных			
		участков стального газопровода: ф159, ф57	8,64/3,4		м/м2
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия	17,0/3,4		расх. 5,0 кг/м2
		БИУРС ОС (монослой) один слой, кг/м2			
61		Окраска надземных участков стального	2,44/0,41		м/м2
		газопровода ф57			

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1.
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!".
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * – Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заозерье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	14	

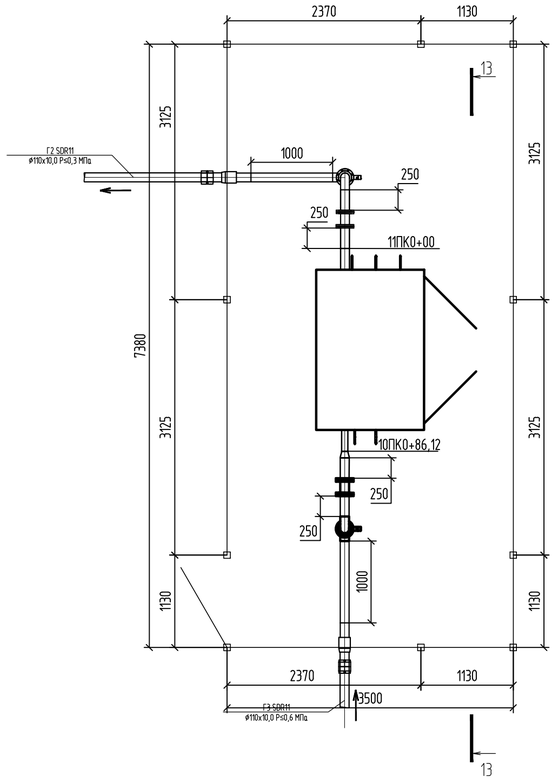
Узел 12.
План (1:50). Разрез 12-12

ООО "ИПИГАЗ" 272

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 048602

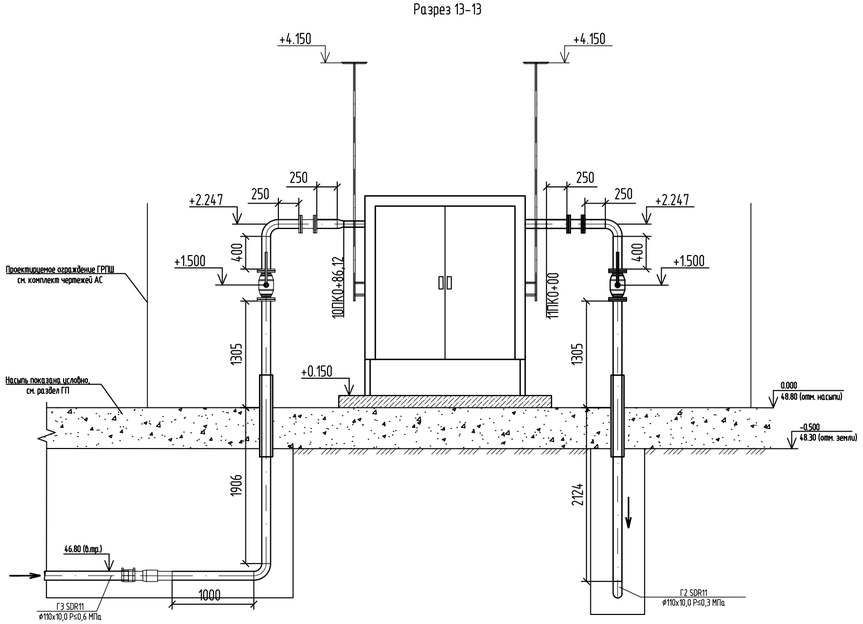
Формат А2

Узел 13 ГРПШ "д. Югостицы".
План (1:50)



57	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	2		шт.
		земли в футляре: Труба 159х4,5, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных	6,85/2,37		м/м2
		участков стального газопровода Ф108			
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия	11,87/2,37		расх. 5,0 кг/м2
		БИУРС ОС (монослой) один слой, кг/м2			
61		Окраска надземных участков стального	5,23/1,82		м/м2
		газопровода Ф108			
	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронантикор 111" (2 слоя)	1,45/1,82		расх. 0,2 кг/м2
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	3,9		$м^3$

Разрез 13-13



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
6	ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01	Шкафной газораспределительный пункт на базе	1	900,0	шт.
	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ТЧ	регулятора "Dival 600/40", с основной и резервной			
		линиями редуцирования, с газовым обогревом			
		$P_{вх.max}$≤0,6 МПа, $P_{вых.}$=300 кПа, Q расч.=469,74 $нм^3/ч$			
13	КШ.Ц.Ф.GAS.100.016.П/П.02	Кран шаровый полнопроходной LD стальной	2	19,9	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	фланцевое соединение DN100 PN16, комплекте с			
		ответными фланцами, надземный с ручным			
		управлением			
55	ТУ 3742-002-71452697-2012	Соединение изолирующие стальное	2	12,6	шт.
		полнопроходное в комплекте с			
		ответными фланцами: СИ-100ф, PN16			
18	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	10,44	10,26	м
24	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 108х4,0	4	2,50	шт.
40	ГОСТ 17378-2001	Переход 108х4,0-76х3,5	1	0,90	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	2	6,30	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Электросварная муфта с ЭН	2	0,716	шт.
		ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10			

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репы - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	15	

Узел 13. ГРПШ "д. Югостицы". План (1:50). Разрез 13-13

ООО "ИПИГАЗ"

273

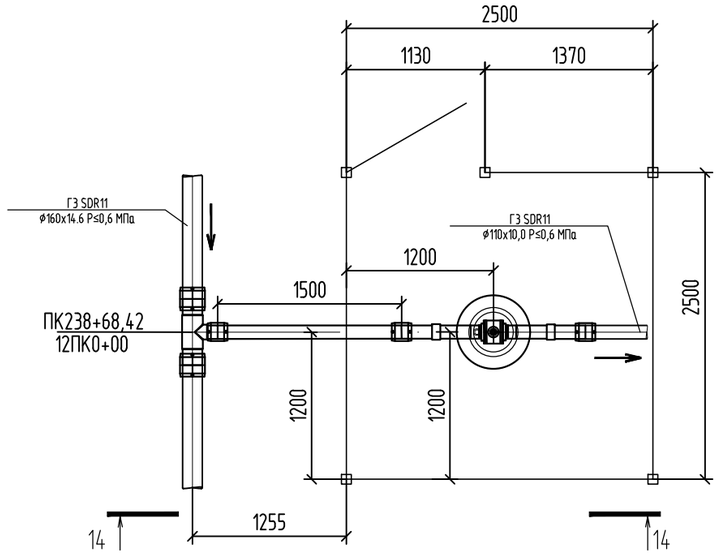
Взам. инв. №

Подп. и дата

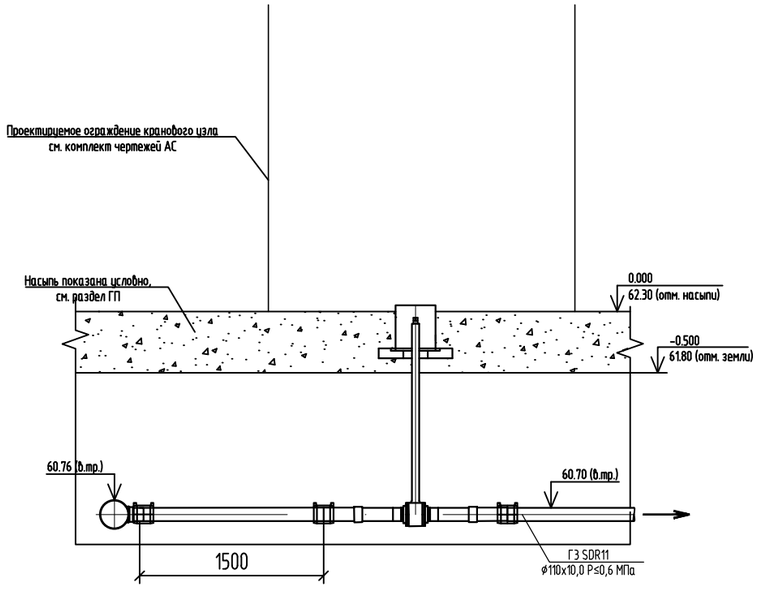
Инв. № подл. 048602

Формат А4х3

Узел 14.
План (1:50)



Разрез 14-14



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
12	КШ-100пп	Кран шаровый полнопроходной стальной с	1	48,00	шт.
		подземным удлинителем штока, с переходными			
		патрубками полиэтилен (ПЭ100, SDR 11)-сталь,			
		подземный с ручным управлением,			
		рабочая среда газ, DN 100 PN16			
22	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110х10,0	1,50	3,14	м
33		Тройник неравнопроходной			
	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ100 ГАЗ 160Х110 SDR11 PN10	1	3,66	шт.
		Электросварная муфта с ЗН			
52	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 160 SDR11 PN10	2	1,81	шт.
53	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	3	0,716	шт.
59		Ковер большой Dn300 стальной	1	40,00	шт.
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	7,1		$м^3$

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением кранового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1 .
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * - Справочный размер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	16	

Узел 14.
План (1:50). Разрез 14-14

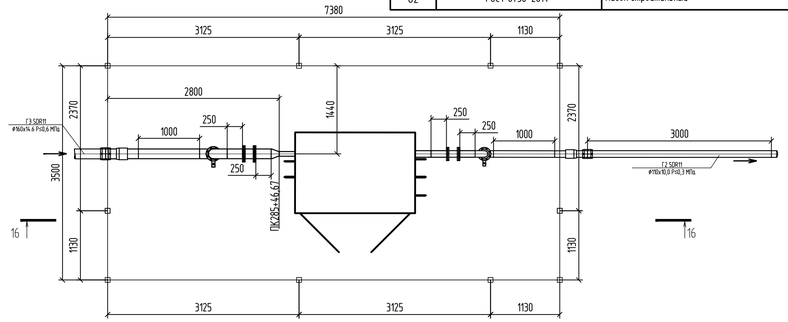
ООО "ИПИГАЗ" 274

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048602

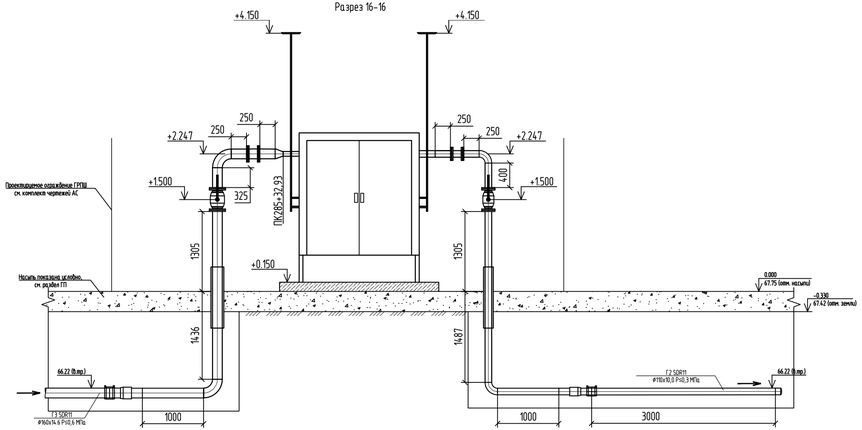
Формат А3

61		Окраска надземных участков стального			
		газопровода : ф159, ф108	5,35/2,12		м/м²
	ТУ 2312-047-71705773-2016	Грунт-эмаль "Кронаптикор 111" (2 слоя)	1,69/2,12		расх. 0,2 кг/м²
62	ГОСТ 8736-2014*	Песок строительный	12,1		м³

Узел 16 ГРПШ "д. Новолок".
План (1:50)



Разрез 16-16



	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
17		159х4,5 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	4,60	17,15	м
18		108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В-20 ГОСТ 10705-80*	4,70	10,26	м
22	ГОСТ Р 58121.2-2018	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110х10,0	3	3,14	м
23	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 159х4,5	2	6,10	шт.
24	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 108х4,0	2	2,50	шт.
39	ГОСТ 17378-2001	Переход 159х4,5-76х3,5	1	1,50	шт.
43	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 160/ст.159	1	14,00	шт.
44	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Переход-СН ПЭ 100 ГАЗ SDR11 110/ст.108	1	6,30	шт.
49	ТУ 22.21.29-042-73011750-2021	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	1	0,374	шт.
	ТУ 22.21.29-062-73011750-2021	Электросварная муфта с ЭН			
52		ПЭ 100 ГАЗ 160 SDR11 PN10	1	1,81	шт.
53		ПЭ 100 ГАЗ 110 SDR11 PN10	1	0,716	шт.
56	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	1		шт.
		земли в футляре: Труба 219х5,0, L=1,0 м			
57	см. л. 19 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	Устройство выхода газопровода из	1		шт.
		земли в футляре: Труба 159х4,5, L=1,0 м			
60	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленного типа" подземных			
		участков стального газопровода: ф159, ф108	5,94/2,44		м/м²
	ТУ 2458-003-31029598-2015	Система антикоррозионного покрытия			
		"БИУРС ОС" (монослой) один слой, кг/м²	12,19/2,44		расх. 5,0 кг/м²

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
8	ШРП-НОР.Д-Dival600/40-2-ОГ-Т.01	Шкафной газораспределительный пункт на базе	1	900,0	шт.
	3839.001.П.0/0.1002-ТКР.ТЧ	регулятора "Dival 600/40", с основной и резервной			
		линиями редуцирования, с газовым обогревом			
		$P_{вх.max}$<0,6 МПа, $P_{вых}$=300 кПа, Q расч.=575,66 нм³/ч			
11	КШЦ.Ф.GAS.150.016.П/П.02	Кран шаровый полнопроходной LD стальной	1	39,0	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	фланцевое соединение DN150 PN16, комплекте с			
		ответными фланцами, надземный с ручным			
		управлением			
13	КШЦ.Ф.GAS.100.016.П/П.02	Кран шаровый полнопроходной LD стальной	1	19,9	шт.
	ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	фланцевое соединение DN100 PN16, комплекте с			
		ответными фланцами, надземный с ручным			
		управлением			
54	ТУ 3742-002-71452697-2012	Соединение изолирующие стальное	1	32,0	шт.
		полнопроходное в комплекте с			
		ответными фланцами: СИ-150ф, PN16			
55	ТУ 3742-002-71452697-2012	Соединение изолирующие стальное	1	12,6	шт.
		полнопроходное в комплекте с			
		ответными фланцами: СИ-100ф, PN16			

1 Схема планировочной организации земельного участка представлена в разделе 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.1.
2 Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.
3 Обратная засыпка узла производится песком для строительных работ с послойным уплотнением.
4 Перед нанесением изоляции "усиленного типа" и окраски поверхностей металлоконструкций очистить от окалины и ржавчины.
5 Для защиты крана от коррозии обязательна установка диэлектрического коврика на опору под кран.
6 План газопровода с размещением краового узла см. 3839.001.П.0/0.1002-ГП02.1.
7 С каждой стороны ограждения устанавливаются предупреждающие знаки "Осторожно газ!" .
8 Ограждение см. раздел 3839.001.П.0/0.1002-ИЛ04.2.
9 * - Справочный размер.

						3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ	
						Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заозерье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Фомичев			01.08.23	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия: П; Лист: 17; Листов:
Проверил		Васенин			01.08.23		
Н. контроль		Шебидова			01.08.23	Узел 16. ГРПШ "д. Новолок". План (1:50). Разрез 16-16	ООО "ИПИГАЗ"

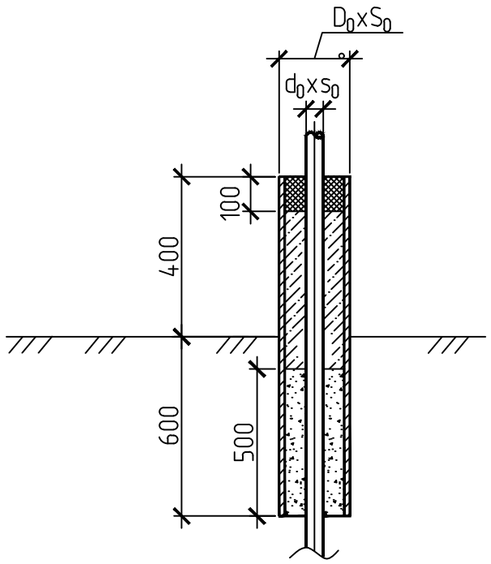
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 048602

Формат А4х4

Выход стального газопровода на поверхность в футляре



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Масса ед.,кг	Приме-чание
			В1	В2		
	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная				
В1		Труба 108х4,0 ГОСТ10704-91 / В-Ст3сп ГОСТ10705-80* Футляр Lф=1,0 м "Усиленная"	6,0		10,26	м
В2		Труба 159х4,5 ГОСТ10704-91 / В-Ст3сп ГОСТ10705-80* Футляр Lф=1,0 м "Усиленная"		17,0	17,15	м
	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "усиленна"				
	ТУ 2458-010-76220767-2015	Изоляция "усиленного типа" двухслойное				
		полимерное покрытие САП "БИУРС":	0,6/0,2	0,6/0,3		м/м²
		- грунтовка эпоксидная не менее 80 мкм	0,06	0,09		расход 0,3 кг/м2
		- мастика полиуретановая б=2.0 мм	0,60	0,90		расход 3,0кг/м2
		Антикоррозийная защита:	0.4/0.13	0.4/0.2		м/м²
	ТУ 20.30.12.140-009-19507196-2017	Грунт-эмаль "ЭПИУР Н" (2 слоя) 120 мкм	0,06	0,08		расход 0.2 кг/м²
		Заделка футляра				
	ГОСТ 9812-74	-битум марки БНИ-IV	0,001	0,001		м³
		-льняная прядь	0,003	0,004		м³
		-песок	0,004	0,005		м³

1 Спецификация приведена для одного футляра.
2 Для изоляции подземного участка футляра, применяется покрытие «БИУРС» по ТУ 2458-010-76220767-2015 (двухслойное полимерное покрытие на основе двухкомпонентной эпоксидной грунтовки «Праймер-МБ» ТУ 2225-015-00396558-01 и двухкомпонентной, не содержащей растворителя полиуретановой мастики «БИУР» ТУ 5.996-11610-99) . Для защиты надземного участка футляра в качестве защитных покрытий используется антикоррозионное покрытие - грунт-эмаль "ЭПИУР Н" ТУ 20.30.12.140-009-19507196-2017.
3 Внутри футляра должны отсутствовать сварные стыки проектируемого газопровода.

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048602

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контр.		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

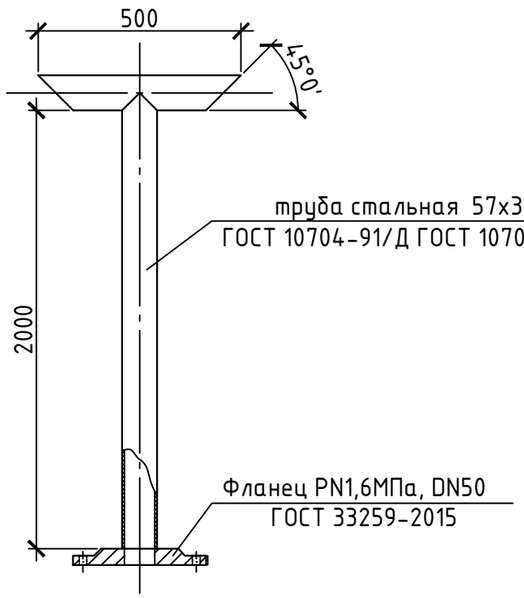
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
	П	18	
Выход стального газопровода на поверхность в футляре	ООО "ИПИГАЗ" 276		

Формат А3

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
	ГОСТ 10704-91/10705-80*	Труба стальная электросварная			
112		$\frac{57\times3\ \text{ГОСТ}\ 10704-91}{\text{В-Ст3сп ГОСТ}\ 10705-80^*}$	2,5	4,0	м
73	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-16-01-1-В-Ст25-IV	1	2,58	шт
106	ТУ 20.30.12.140-009-19507196-2017	Грунт-эмаль "ЭПИУР Н" (2 слоя)		0,1/0,45	кг/м^2
Материалы и изделия указанные в спецификации представлены на один инвентарный узел. Общее количество инвентарных узлов - 6 шт.					

Инвентарный узел



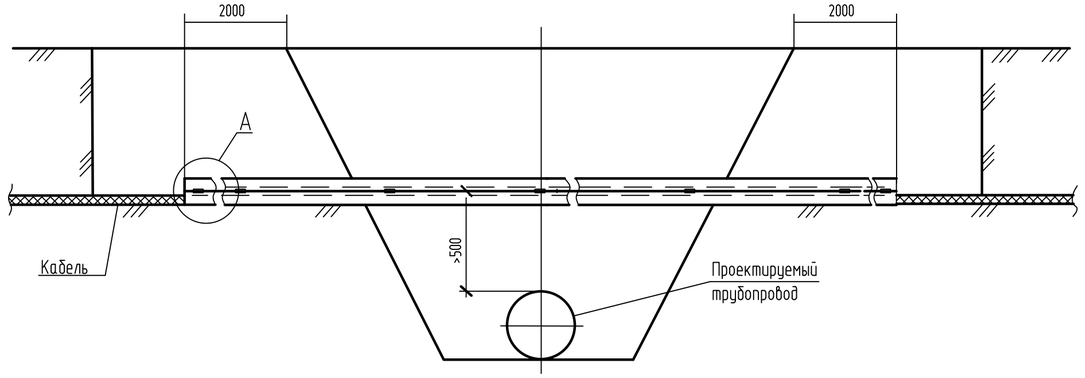
1 Для обеспечения рассеивания, при выполнении работ по стравливанию газа, продувочный штуцер необходимо удлинить инвентарным узлом.
Инвентарный узел хранится в аварийной службе эксплуатирующей организации.
2 Для защиты от коррозии трубу окрасить антикоррозионным покрытием грунт-эмаль "ЭПИУР Н" ТУ 20.30.12.140-009-19507196-2017.

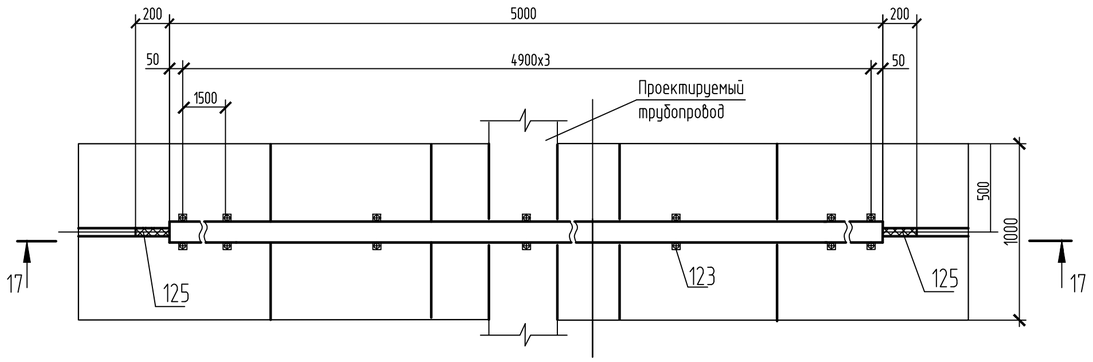
Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	048602

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ			
						Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области			
Разраб.		Фомичев			01.08.23	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Васенин			01.08.23		П	19	
Н. контр.		Шевцова			01.08.23	Инвентарный узел	277 ООО "ИПИГАЗ"		

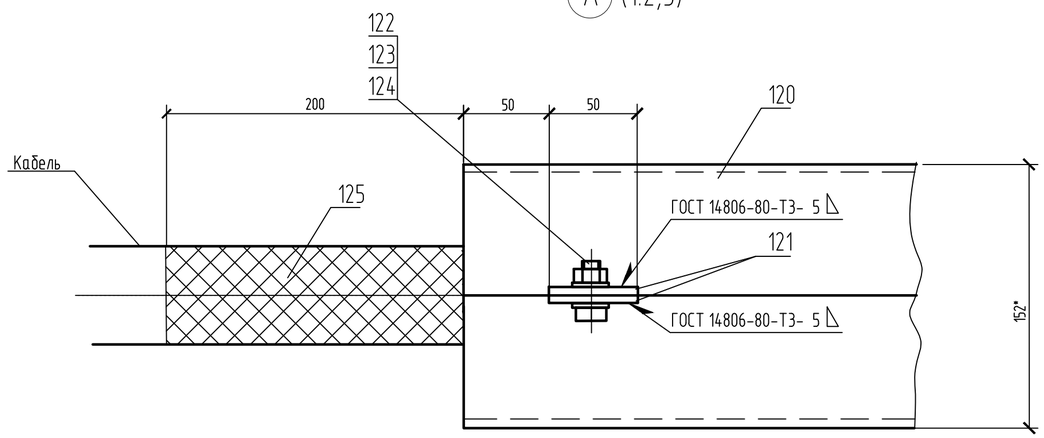
Формат А3

17-17





A (1:2,5)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
		Защитный футляр			
120		Швеллер 20У ГОСТ 8240-97 / Ст3пс ГОСТ 380-2005 L=5,0м	2	92,0	шт
121		Ушко Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-2015 / Ст3пс ГОСТ 380-2005 50х50 мм	20	0,1	шт
122		Болт М12х40.6g.58 ГОСТ7798-70*	10	0,053	шт
123		Гайка 2М12.5 ГОСТ5915-70	10	0,024	шт
124		Шайба А12 ГОСТ11371-78*	10	0,007	шт
125		Кабельная лента	1.6		м

1 При пересечении проектируемого газопровода с подземным кабелем все работы производить в соответствии с техническими условиями. Кабели связи заключить в металлический кожух, состоящий из 2-х швеллеров. Концы кожуха выводятся на бровку траншеи на 2 м в обе стороны. Кожух по всей длине соединить пластинами с болтовыми соединениями. При входе в трубу и выходе из нее на другом конце пересечения на длине 20 см кабель следует плотно обмотать кабельной лентой во избежание крутых изгибов у краев трубы вследствие возможной осадки грунта.
Подсыпку под кабель выполнить разрыхленной землей или песчаным грунтом с тщательным уплотнением, слоями не более 0,1. Засыпку траншеи в месте пересечения произвести песком слоями по 0,2 м с увлажнениями и трамбованием каждого слоя вручную до уровня на 0,3 м выше действующего кабеля связи.
2 Подрядчик обязан согласовать сроки производства строительных работ с организацией, в ведении которой находится кабель, и известить ее о начале и окончании работ в месте пересечения.
3 Вскрытие кабеля и установка защитного кожуха производится в присутствии представителя организации, в ведении которой находится кабель.
4 Работы по строительству газопровода, включая рытье траншеи под газопровод, разрешается производить только после сооружения кожуха.
5 Спецификация представлена на один футляр

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	048602

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Фомичев			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контр.		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
	Р	20	

Конструкция защитного футляра на кабель. Разрез 17-17. Узел А

ООО "278 ИПИГАЗ"

Формат А2

Таблица 2 – Ведомость участков балластировки

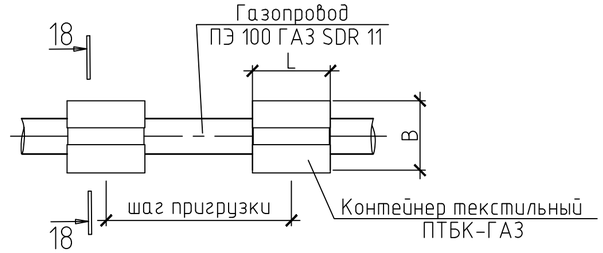
Труба	Пикетажное положение	Тип пригруза	Количество пригрузов, компл.	Шаг, м
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК23+92,9–ПК28+96,0	ПТБК–ГАЗ–300	82	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК30+41,0–ПК42+64,3	ПТБК–ГАЗ–300	198	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК43+59,6–ПК46+01,6	ПТБК–ГАЗ–300	40	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК47+68,6–ПК48+71,5	ПТБК–ГАЗ–300	17	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК49+73,6–ПК54+66,1	ПТБК–ГАЗ–300	80	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК56+26,2–ПК56+96,1	ПТБК–ГАЗ–300	12	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК58+26,7–ПК58+81,3	ПТБК–ГАЗ–300	9	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК59+24,8–ПК61+53,3	ПТБК–ГАЗ–300	37	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК63+09,5–ПК66+04,9	ПТБК–ГАЗ–300	48	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК66+67,8–ПК67+52,4	ПТБК–ГАЗ–300	14	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК68+64,8–ПК70+80,3	ПТБК–ГАЗ–300	35	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК73+62,8–ПК74+76,4	ПТБК–ГАЗ–300	19	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК79+08,3–ПК85+11,7	ПТБК–ГАЗ–300	98	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК86+61,9–ПК88+05,4	ПТБК–ГАЗ–300	24	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК89+16,7–ПК91+17,9	ПТБК–ГАЗ–300	33	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК92+19,7–ПК94+49,7	ПТБК–ГАЗ–300	38	6,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 315х28.6	ПК107+20,4–ПК107+87,2	ПТБК–ГАЗ–300	11	6,2
	Всего	ПТБК–ГАЗ–300	795	
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК109+09,6–ПК109+32,1	ПТБК–ГАЗ–200	4	6,1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК112+41,0–ПК113+60,1	ПТБК–ГАЗ–200	20	6,1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК115+80,2–ПК116+55,3	ПТБК–ГАЗ–200	13	6,1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК117+83,4–ПК119+53,4	ПТБК–ГАЗ–200	28	6,1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК124+22,2–ПК124+61,7	ПТБК–ГАЗ–200	7	6,1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 225х20.5	ПК127+24,9–ПК128+48,7	ПТБК–ГАЗ–200	21	6,1
ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	7ПК6+18.0–7ПК6+42,0	ПТБК–ГАЗ–200	6	3,9
	Всего	ПТБК–ГАЗ–200	99	
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК129+26,5–ПК130+89,7	ПТБК–ГАЗ–160	22	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК134+21,3–ПК134+46,6	ПТБК–ГАЗ–160	4	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК135+13,3–ПК136+49,2	ПТБК–ГАЗ–160	18	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК138+92,1–ПК150+53,8	ПТБК–ГАЗ–160	151	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК154+37,9–ПК155+40,7	ПТБК–ГАЗ–160	14	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК156+39,4–ПК171+36,6	ПТБК–ГАЗ–160	195	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК172+96,2–ПК180+42,7	ПТБК–ГАЗ–160	97	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК181+07,9–ПК188+97,0	ПТБК–ГАЗ–160	103	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК189+99,0–ПК190+39,1	ПТБК–ГАЗ–160	6	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК195+32,2–ПК196+04,8	ПТБК–ГАЗ–160	10	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК197+22,0–ПК199+44,2	ПТБК–ГАЗ–160	29	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК200+43,2–ПК202+40,0	ПТБК–ГАЗ–160	26	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК205+04,3–ПК205+82,3	ПТБК–ГАЗ–160	11	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК206+75,3–ПК209+65,5	ПТБК–ГАЗ–160	38	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК210+41,1–ПК211+86,2	ПТБК–ГАЗ–160	19	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК218+64,3–ПК220+30,6	ПТБК–ГАЗ–160	22	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК221+77,9–ПК222+67,8	ПТБК–ГАЗ–160	12	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК226+56,7–ПК226+96,0	ПТБК–ГАЗ–160	6	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК228+03,0–ПК233+24,6	ПТБК–ГАЗ–160	68	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК241+62,2–ПК255+96,0	ПТБК–ГАЗ–160	187	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК257+03,0–ПК257+58,9	ПТБК–ГАЗ–160	8	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК257+94,3–ПК260+62,2	ПТБК–ГАЗ–160	35	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК262+80,2–ПК263+31,8	ПТБК–ГАЗ–160	7	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК270+50,7–ПК271+15,0	ПТБК–ГАЗ–160	9	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК271+63,2–ПК274+77,3	ПТБК–ГАЗ–160	41	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК278+06,3–ПК280+61,5	ПТБК–ГАЗ–160	34	7,7
ПЭ100 ГАЗ SDR11 160х14,6	ПК282+90,0–ПК285+32,9	ПТБК–ГАЗ–160	32	7,7
	Всего	ПТБК–ГАЗ–160	1204	

Продолжение Таблица 2

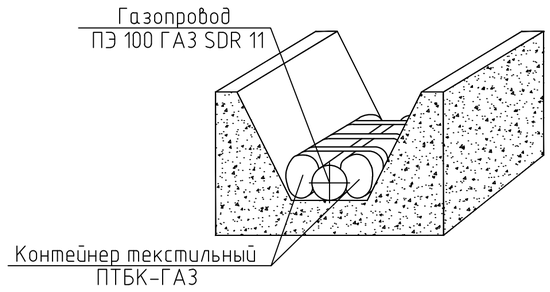
Труба	Пикетажное положение	Тип пригруза	Количество пригрузов, компл.	Шаг, м
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	1ПК1+89.9–1ПК2+35.4	ПТБК–ГАЗ–100	5	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	2ПК0+50.6–2ПК0+72.7	ПТБК–ГАЗ–100	3	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	4ПК0+56.8–4ПК3+40,3	ПТБК–ГАЗ–100	31	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК0+57.0–5ПК0+87,1	ПТБК–ГАЗ–100	3	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК1+11.34–5ПК4+09,0	ПТБК–ГАЗ–100	32	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК5+98.0–5ПК6+23,0	ПТБК–ГАЗ–100	3	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК10+82.0–5ПК10+96,2	ПТБК–ГАЗ–100	2	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК16+54.8–5ПК17+13,4	ПТБК–ГАЗ–100	6	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК18+61.5–5ПК19+41,4	ПТБК–ГАЗ–100	9	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК19+95.4–5ПК23+01,0	ПТБК–ГАЗ–100	33	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК23+62.0–5ПК23+83,0	ПТБК–ГАЗ–100	2	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК24+40.5–5ПК25+70,0	ПТБК–ГАЗ–100	14	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК25+70–5ПК26+90,9	ПТБК–ГАЗ–100	13	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	5ПК27+19.8–5ПК32+47,2	ПТБК–ГАЗ–100	57	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	7ПК4+48.0–7ПК6+18,0	ПТБК–ГАЗ–100	18	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	7ПК6+42.0–7ПК15+90,1	ПТБК–ГАЗ–100	103	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	8ПК0+03,17–8ПК0+28,5	ПТБК–ГАЗ–100	3	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	8ПК2+19,1–8ПК4+57,6	ПТБК–ГАЗ–100	26	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	8ПК5+27,4–8ПК6+51,4	ПТБК–ГАЗ–100	14	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	8ПК6+97,5–8ПК7+25,42	ПТБК–ГАЗ–100	3	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	10ПК0+01.0–10ПК0+09,1	ПТБК–ГАЗ–100	1	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	10ПК0+70.9–10ПК0+83,5	ПТБК–ГАЗ–100	1	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	11ПК0+41.4–11ПК0+60,6	ПТБК–ГАЗ–100	2	9,2
ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10,0	12ПК12+88.4–12ПК15+9,7	ПТБК–ГАЗ–100	24	9,2
	Всего	ПТБК–ГАЗ–100	408	

Марка ПТБК–ГС	Диаметр трубопровода	Габариты заполненного грунтом ПТБК–ГАЗ в плане на трубе, мм		Объем емкостей ПТБК–ГАЗ, м³	Масса заполненного контейнера, т	Шаг установки пригрузов, м
		h	B			
ПТБК–ГАЗ – 300	315	1500	1150	0.5±0.2	0.6±0.2	6.2
ПТБК–ГАЗ – 200	280	1500	800	0.25±0.1	0.3±0.1	3.9
ПТБК–ГАЗ – 200	225	1500	800	0.25±0.1	0.3±0.1	6.1
ПТБК–ГАЗ – 160	160	1500	650	0.16±0.05	0.2±0.05	7.7
ПТБК–ГАЗ – 100	110	1500	600	0.09±0.05	0.1±0.05	9.2

Схема балластировки газопровода



Разрез 18–18



1 Для балластировки полиэтиленового газопровода на обводненных участках приняты полимерконтейнеры текстильные бескаркасного типа ПТБК–ГАЗ–300, ПТБК–ГАЗ–200, ПТБК–ГАЗ–160, ТБК–ГАЗ–100 по ТУ 4834–004–39315263–2020.

2 Основные параметры контейнера приведены в таблице 1.

3 Участки балластировки (пикетажное положение участков балластировки), количество и шаг пригрузов см. таблицу 2.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 048602

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кряжева			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контр.		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002–ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

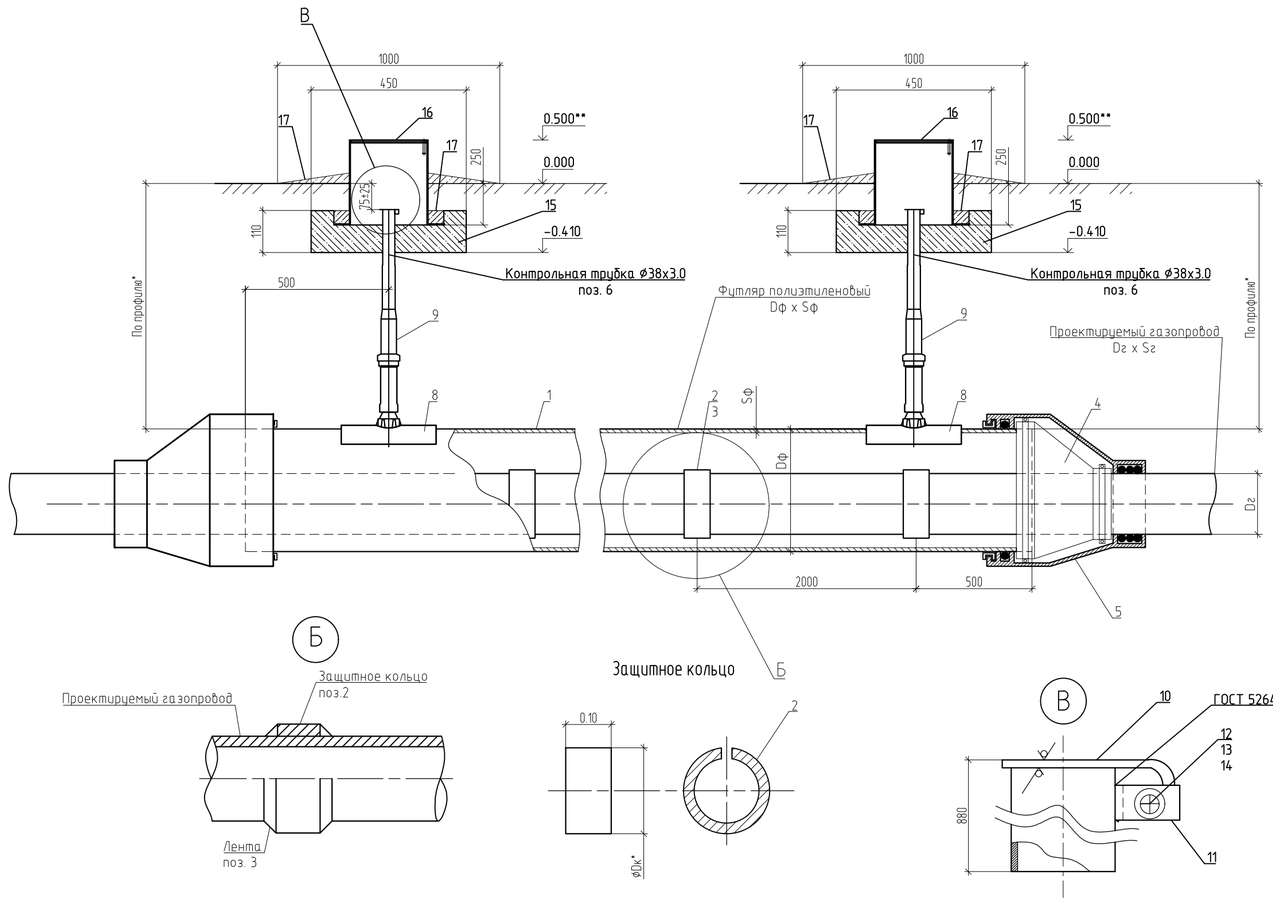
Стадия	Лист	Листов
П	21	

Схема балластировки газопровода. Разрез 18–18.

ООО "ИПИГАЗ" 279

Формат А2

Прокладка полиэтиленового газопровода в полиэтиленовом футляре с выводом двух контрольных трубок под ковер



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Футляр: Труба Dф x Sф			
1	ГОСТ 58121.2-2018	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11	L		см. табл. 1
		Защитное кольцо:			
2	ГОСТ 58121.2-2018	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Dг x Sг	А		см. табл. 1
3	ТУ 2245-001-00203312-2003	Лента «ПВХ-Л» (шир.150 мм)	Б	33	см. табл. 1
		Заделка футляра:			
4	ТУ 4834-002-67319596-2013	Манжета герметизирующая МГ Dг/Dф	2		см. табл. 1
5	ТУ 4834-002-67319596-2013	Устройство защиты манжет УЗМ Dг/Dф	2		см. табл. 1
		Контрольная трубка:			
6	ГОСТ 10704-91 / 20 ГОСТ 10705-80	Труба стальная электросварная 38х3.0	С	2.59	
7	ГОСТ 17378-2001	Переход П К-57х4.0-38х4.0-20	2	0.3	
	ГОСТ 17378-2001	Патрубок-накладка ПЭ100 ГАЗ 560х63 SDR11	2		футляр 280х25.4
8	ГОСТ 17378-2001	Патрубок-накладка ПЭ100 ГАЗ 400х63 SDR11	2		футляр 280х25.4
	ГОСТ 17378-2001	Патрубок-накладка ПЭ100 ГАЗ 280х63 SDR11	2		футляр 280х25.4
9	ГОСТ Р 58121.3-2018	Переход-СНЛ ПЭ100 ГАЗ SDR11 63/ст.57 Ш ГПП	2	1.88	
10	5 ГОСТ 19903-2015 / С235 ГОСТ 27772-2021	Крышка	2	0.38	
11	5 ГОСТ 19903-2015 / С235 ГОСТ 27772-2021	Скоба	2	0.02	
12	ГОСТ 9650-80	Ось-2-6 h 12х28 Се3	2		
13	ГОСТ 11371-78	Шайба А6.01.08кп016	2	6.4	вес 1000 шт
14	ГОСТ 397-79	Шплинт 1.6х10.0.05	2	0.16	вес 1000 шт
15		Подушка бетонная для ковера малого	2	32	шт.
16		Ковер малый стальной D159 высотой H=750 мм	2	11.5	шт.
17	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый класса В12,5	0.6		$м^3$
		Изоляция " усиленного типа" подземного участка	4.0/0.42		$м/м^2$
		контрольной трубки покрытием "БИУРС" :			
18	ТУ 2458-003-31029598-2015	"БИУРС ОС" (монослой) один слой	2.2		расход 5,0 кг/м

Футляр			Газопровод	Метод прокладки	С, м	Защитное кольцо			Манжета	Укрытие защитное для манжет
Пикетаж	Dф x Sф, мм	L, м	Dг x Sг, мм			марка	А, шт.	Б, м		
ПК61+56,3-ПК63+07,5	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 560х50.9	151.2	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀315х28.6	ННБ	1,72/1,72	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀315х28,6	77	342.7	МГ 315/560	УЗМ 315/560
ПК180+45,7-ПК181+05,9	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 400х36.4	60.2	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀225х20.5	ННБ	1,28/1,45	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀225х20.5	32	101.7	МГ 225/400	УЗМ 225/400
ПК193+72,4-ПК195+27,3	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 400х36.4	155.4	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀225х20.5	ННБ	2,20/1,40	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀225х20.5	80	254.4	МГ 225/400	УЗМ 225/400
2ПК0+26.2-2ПК0+51.6	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	25.4	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	1,0/1,0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	13	20,15	МГ 110/280	УЗМ 110/280
3ПК0+49.4-3ПК0+79.4	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	30.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	1,0/1,0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	16	24.80	МГ 110/280	УЗМ 110/280
5ПК0+05.0-5ПК0+58.0	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	53.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	1,18/1,08	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	27	41.85	МГ 110/280	УЗМ 110/280
5ПК10+31.9-5ПК10+83.2	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	51.3	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	2,18/1,68	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	26	40.30	МГ 110/280	УЗМ 110/280
5ПК23+82.0-5ПК24+41.5	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	59,5	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	1,58/1,38	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	29	44.95	МГ 110/280	УЗМ 110/280
6ПК0+07.8-6ПК0+41.8	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	34.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	1,58/1,38	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	18	27.9	МГ 110/280	УЗМ 110/280
8ПК0+27.5-8ПК0+93.7	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	66.2	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	1,24/0,19	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	34	52.7	МГ 110/280	УЗМ 110/280
9ПК0+03.0-9ПК0+37.6	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	34.6	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	1,28/0,98	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	18	27.9	МГ 110/280	УЗМ 110/280
11ПК0+04.5-11ПК0+42.4	ПЭ100, Jacket-1ГАЗ SDR11 280х25.4	37.9	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	ННБ	1,53/1,34	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	19	29.45	МГ 110/280	УЗМ 110/280

1 При разработке конструкция футляра применена Серия 5.905-25.05 УГ14.00.
2 За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.
3 * Размер уточнить на продольном профиле газопровода.
4 Для предохранения газопровода от повреждения при протаскивании и центровки в футляре предусмотреть защитные кольца из полиэтиленовой трубы диаметром равным диаметру защищаемой трубы, с подрезом и закрепляемые на трубопроводе липкой синтетической лентой.
5 Контрольную трубку покрыть изоляцией "усиленного типа".
6 Боковые поверхности подушки бетонной для ковера обмазать горячим битумом БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза.
7 При прокладке газопровода под проезжей частью дороги с усовершенствованным дорожным покрытием отметки крышек колодца и ковера должны соответствовать отметке дорожного покрытия, в местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей – быть не менее чем на 0,5 м выше уровня земли.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кряжева			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д.Владычно – д.Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	22	

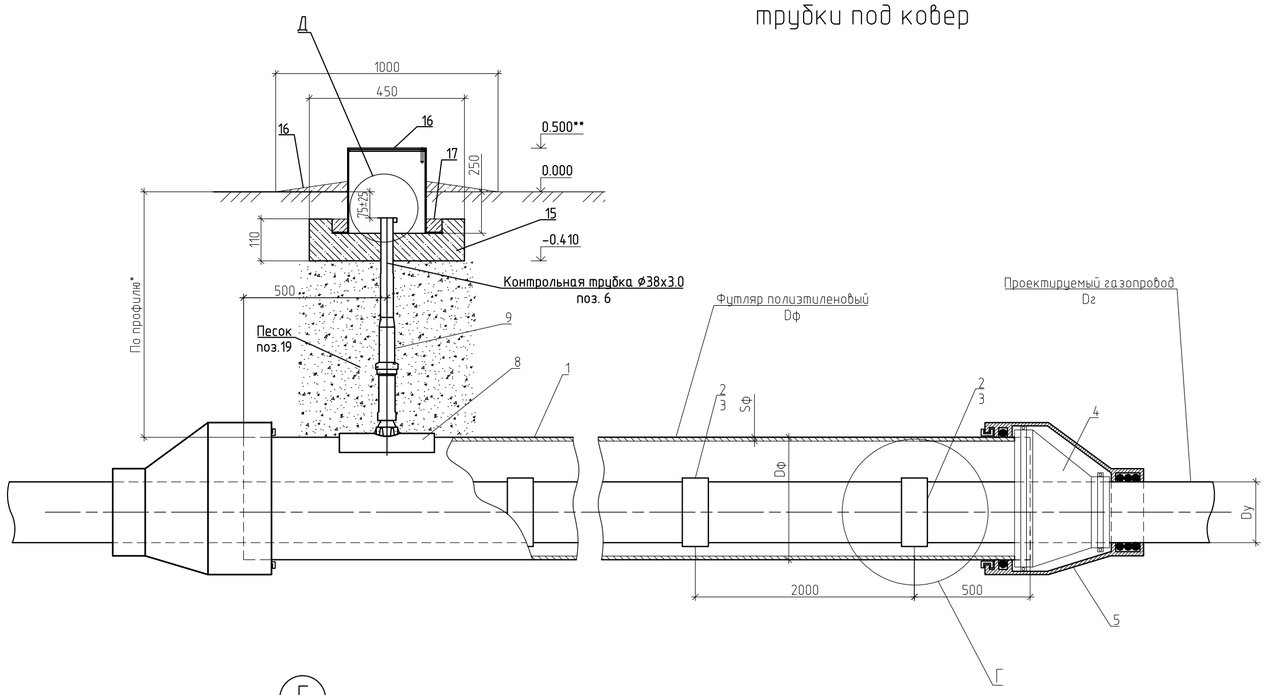
Прокладка полиэтиленового газопровода в полиэтиленовом футляре с выводом двух контрольных трубок под ковер. Узлы Б, В

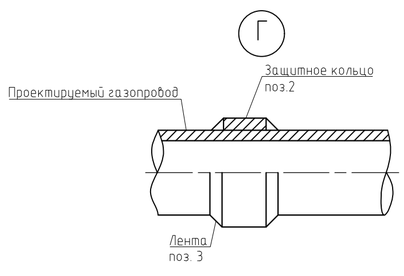
ООО "ИПИГАЗ"

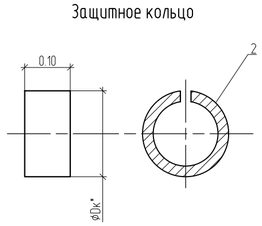
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048602

Формат А2

Прокладка полиэтиленового газопровода в полиэтиленовом футляре с выводом контрольной трубки под ковер







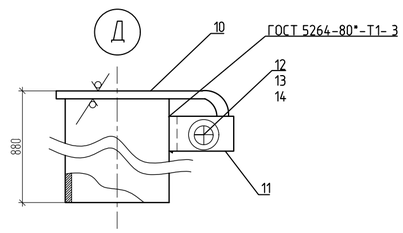


Таблица 1

Футляр			Газопровод	Метод прокладки	С, м	Защитное кольцо			Манжета	Укрытие защитное для манжет
Пикетаж	Dф х Sф, мм	L, м	Dг х Sг, мм			марка	А, шт.	Б, м		
7ПК6+18.0–7ПК6+42.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 280х25.4	24.0	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10	Открытый	1,75	ПЭ100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10.0	13	20.15	МГ 110/280	УЗМ 110/280

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Футляр: Труба Dф × Sф			
1	ГОСТ 58121.2–2018	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11	L		см. табл. 1
		Защитное кольцо:			
2	ГОСТ 58121.2–2018	Труба ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Dг × Sг	А		см. табл. 1
3	ТУ 2245–001–00203312–2003	Лента «ПВХ–Л» (шир.150 мм)	Б	33	см. табл. 1
		Заделка футляра:			
4	ТУ 4834–002–67319596–2013	Манжета герметизирующая МГ Dг/Dф	2		см. табл. 1
5	ТУ 4834–002–67319596–2013	Устройство защиты манжет УЗМ Dг/Dф	2		см. табл. 1
		Контрольная трубка:			
6	ГОСТ 10704–91 / 20 ГОСТ 10705–80	Труба стальная электросварная 38х3.0	С	2.59	
7	ГОСТ 17378–2001	Переход П К–57х4.0–38х4.0–20	1	0.3	
8	ГОСТ 17378–2001	Патрубок–накладка ПЭ100 ГАЗ 280х63 SDR11	1		футляр 280х25.4
9	ГОСТ Р 58121.3–2018	Переход–СНЛ ПЭ100 ГАЗ SDR11 63/ст.57 Ш ГПП	1	1.88	
10	5 ГОСТ 19903–2015 / С235 ГОСТ 27772–2021	Крышка	1	0.38	
11	5 ГОСТ 19903–2015 / С235 ГОСТ 27772–2021	Скоба	1	0.02	
12	ГОСТ 9650–80	Ось–2–6 h 12×28 Се3	1		
13	ГОСТ 11371–78	Шайба А6.01.08кп016	1	6.4	вес 1000 шт
14	ГОСТ 397–79	Шплинт 1.6×10.0.05	1	0.16	вес 1000 шт
15		Подушка бетонная для ковера малого	1	32	шт.
16		Ковер малый стальной D159 высотой Н=750 мм	1	11.5	шт.
17	ГОСТ 26633–2015	Бетон тяжелый класса В12,5	0.3		$м^3$
		Изоляция " усиленного типа" подземного участка	2.0/0.21		$м/м^2$
		контрольной трубки покрытием "БИУРС" :			
18	ТУ 2458–003–31029598–2015	"БИУРС ОС" (монослой) один слой	1.1		расход 5,0 кг/м

1 При разработке конструкция футляра применена Серия 5.905–25.05 УГ14.00.
2 За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.
3 * Размер уточнить на продольном профиле газопровода.
4 Для предохранения газопровода от повреждения при протаскивании и центровки в футляре предусмотреть защитные кольца из полиэтиленовой трубы диаметром равным диаметру защищаемой трубы, с подрезом и закрепляемые на трубопроводе липкой синтетической лентой.
5 Контрольную трубку покрыть изоляцией "усиленного типа".
6 Боковые поверхности подушки бетонной для ковера обмазать горячим битумом БН70/30 по ГОСТ 6617–76 за два раза.
7 При прокладке газопровода под проезжей частью дороги с усовершенствованным дорожным покрытием отметки крышек колодца и ковера должны соответствовать отметке дорожного покрытия, в местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей – быть не менее чем на 0,5 м выше уровня земли.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кряжева			01.08.23
Проверил		Васенин			01.08.23
Н. контроль		Шевцова			01.08.23

3839.001.П.0/0.1002–ТКР1.ГЧ

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д.Владычно – д.Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Технологические и конструктивные решения линейного обьекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	23	

Прокладка полиэтиленового газопровода в полиэтиленовом футляре с выводом контрольной трубки под ковер. Узлы Г, Д

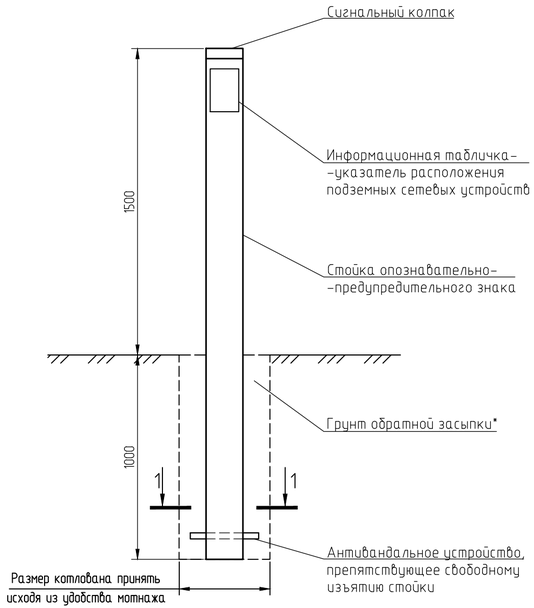
ООО "ИПИГАЗ" 281

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 048602

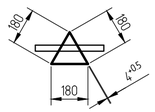
Формат А2

Схема установки опознавательно-предупредительного знака

Опознавательно-предупредительный знак ОПЗ.ПВЕК.1.ПТ.Т



1-1



Структура условного обозначения опознавательно-предупредительного знака

ОПЗ.ПВЕК.1.ПТ.Т

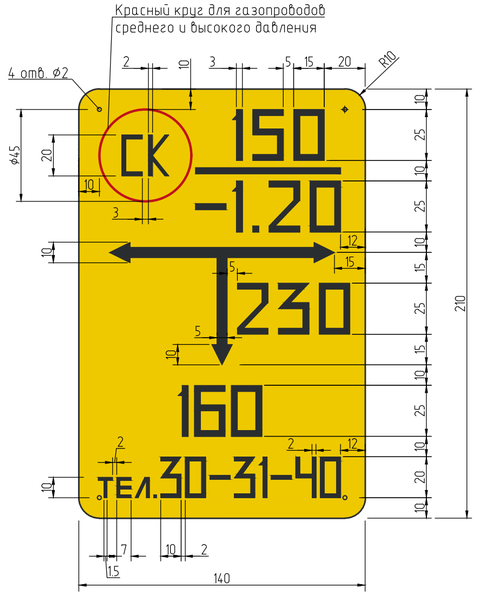
- "Т" – информационная табличка
- Исполнение знака
- Тип стойки
- Торговая марка ООО НПК "ТехноПром"
- Опознавательно-предупреждающий знак

Исполнение знака:
- ПТ – подземные трубопроводы;
- НТХ1 – надземные трубопроводы

(Х1 – диаметр надземного трубопровода);
- П – П-образный знак;
- КП – коммуникации площадок;
- ПЗ – пожарные знаки;
- СС3.Х2 – стационарный створный знак

(Х2: СР – для судоходных рек, НС – для несудоходных рек);
- З3 – запрещающий знак "Якорь не бросать!";
- ЗАЗ – знак аварийного запаса;
- ЗЗР – знак зон разграничения.

Табличка-указатель расположения подземных сетевых устройств



Технические характеристики стойки

Наименование параметров	Тип 1	Тип 2
Высота стойки, мм	от 2000 до 2500	от 2000 до 2500
Профиль сечения стойки	Треугольный	Квадратный
Ширина грани (стороны), мм	180±1	200±1
Сопротивление стойки на излом, кН, не менее	2.5	2.5
Максимально-допустимая температура эксплуатации, °С	+60	+60
Минимально-допустимая температура эксплуатации, °С	-60	-60

1 * – обратную засыпку котлована для монтажа стойки, производить ранее разработанным грунтом с послойной трамбовкой.

2 Опознавательно-предупредительный знак ОПЗ.ПВЕК.1.ПТ.Т производится ООО НПК "ТехноПром" и состоит из:
- стойки, изготовленной из негорючего атмосферостойкого полимера;
- сигнального колпака*;
- индивидуальной информационной маркировки и информационных надписей*;
- информационного щита-указателя**;
- антивандального устройства, препятствующего свободному изъятию.

(** – комплектация осуществляется по техническому заданию заказчика (размеры / количество / изображение)

3 Надписи на табличке-указателе черного цвета на желтом фоне. На табличку-указатель нанести:
- в верхней части слева – условное обозначение сетевого сооружения (Г – газопровод, УП – угол поворота, З – заглушка на газопроводе и др.);
- в верхней части справа: над чертой – условный диаметр газопровода (в миллиметрах), под чертой – глубина заложения газопровода (в метрах);
- в средней части – расстояние от места установки таблички-указателя до оси устройств по перпендикуляру к плоскости указателя (в сантиметрах);
- в середине – справа или слева от вертикальной стрелки – размер отклонения от перпендикуляра (в сантиметрах);
- в нижней части – телефон эксплуатационной организации.

4 Опознавательные знаки устанавливаются в соответствии с требованиями "Правил охраны газораспределительных сетей", утвержденных постановлением правительства Российской федерации № 878 от 20 ноября 2000 года:
- в пределах прямой видимости не реже чем через 500 м друг от друга вне городских и сельских поселений и не реже 200 м в пределах населенных пунктов;
- в местах пересечений газопроводов с железными и автомобильными дорогами;
- в местах поворота трассы газопровода;
- в местах пересечения с подземными коммуникациями;

5 На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы

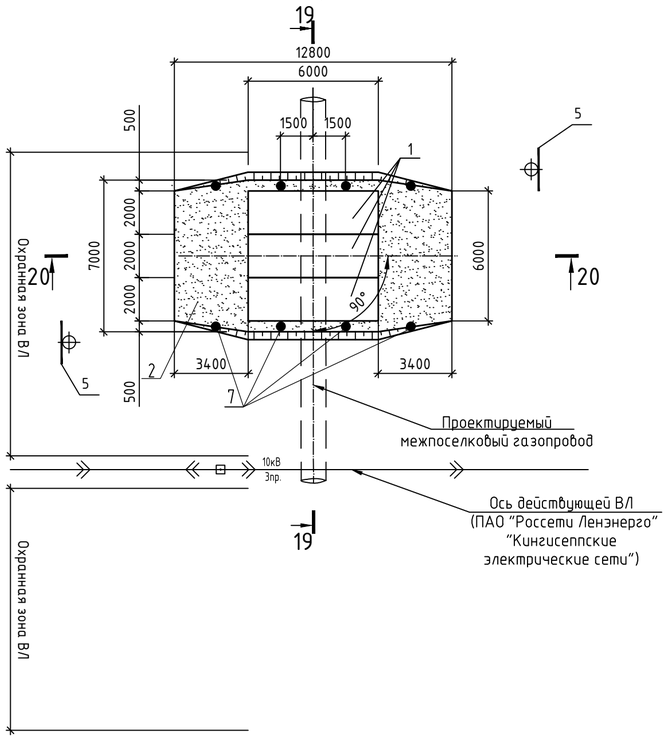
6 Таблички указатели устанавливают на стойке ОПЗ.ПВЕК.1.ПТ.Т вблизи газопровода (как правило на расстоянии 1 м справа по ходу движения газа в отсутствии постоянных ориентиров), или на постоянных ориентирах (стены зданий, столбы, ограждения).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ			
						Межпоселковый газопровод п. Володарское – г. Конезерье – г. Владычно – г. Заорешье – г. Голубково – г. Югостицы – г. Репьи – г. Наволок с отводами на г. Брод и г. Петровская горка Ленинградской области			
Разраб.		Фомичев			01.08.23	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Васенин			01.08.23		П	24	
Н. контр.		Шевцова			01.08.23	Схема установки опознавательно-предупредительного знака	282 ООО "ИПИГАЗ"		

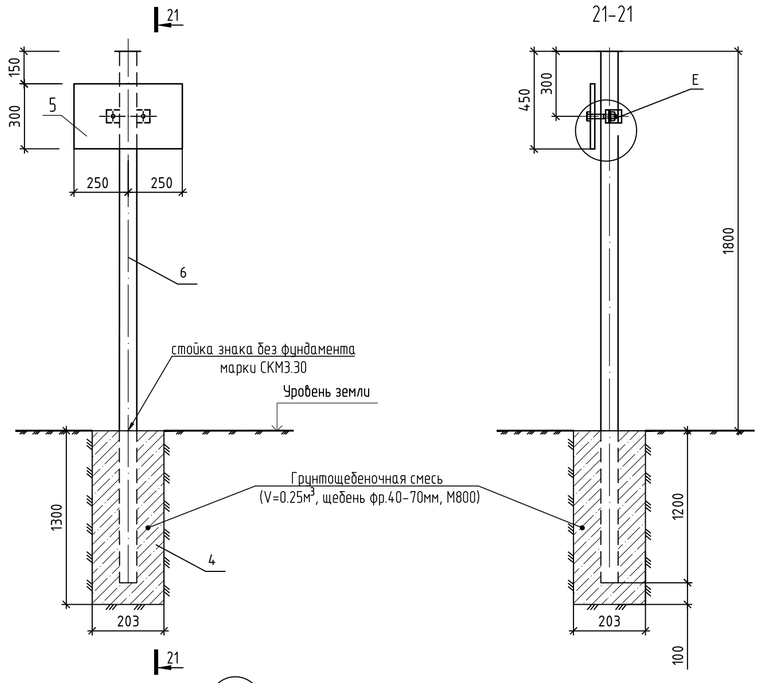
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 048602

Формат А4х3

План переезда



Указатель "Внимание газопровод! Проезд здесь!"

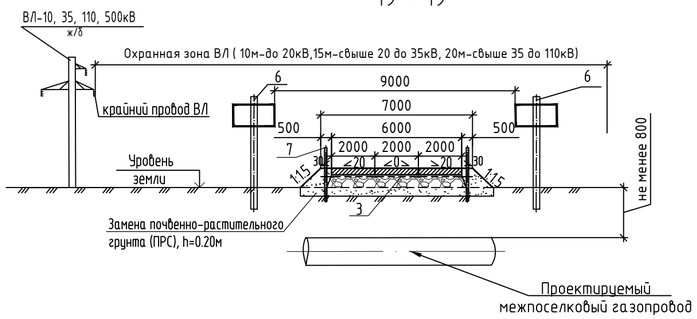


Спецификация материалов и изделий

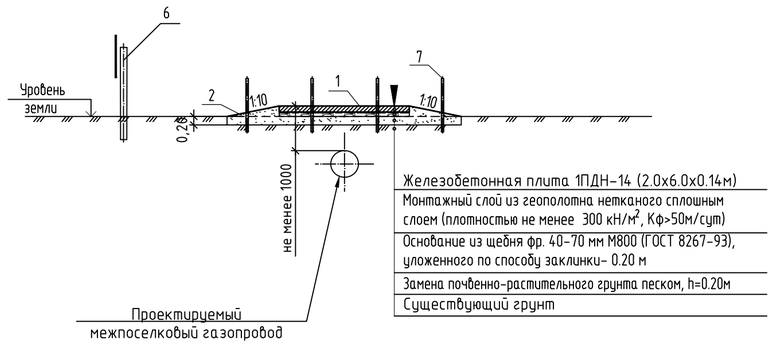
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме чание
1	ГОСТ Р 56600-2015	Железобетонные плитыдорожные			
		1ПДН-14 (6.00х2.00х0.14м)	3	4200	шт.
2	ГОСТ 8736-2014	Песок привозной (с учетом коэффициента			
		уплотнения 1,05 и коэффициента потерь 1,01)	11,7*	1500	м³
3	ТУ8397-025-89632342-2013	Геотекстиль (плотностью не менее 300 кН/м², Кф>50м/сут)			
		без учета нахлеста/с учетом нахлеста	42/46,2		м²/ м²
Установка постоянных знаков:					
4	ГОСТ8267-93	Щебень фракции 40-70 мм	0,50	1440	м³
5	ТУ 236730-002-09145450-2013	Щит указатель с предупреждающим знаком			
		"Внимание газопровод! Проезд здесь"	2	3,5	шт.
6	Серия 3.503.9-80	Стойка металлическая СКМ 3.30	2	14,9	шт.
7	ГОСТ Р 50970-2011	Полимерный сигнальный столбик, тип С1	8		шт.
Основание из щебня по способу заклинки:					
8	ГОСТ 25607-2009	Щебень фракции 40-70 мм	9,50		м³
9	ГОСТ 25607-2009	Щебень фракции 10-20 мм	0,57		

* - объем песка дан без учета замены ПРС (S=96.0 м²)

19 - 19

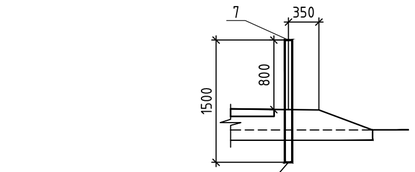


20 - 20



Железобетонная плита 1ПДН-14 (2.0х6.0х0.14м)
Монтажный слой из геополотна нетканого сплошным слоем (плотностью не менее 300 кН/м², Кф>50м/сут)
Основание из щебня фр. 40-70 мм М800 (ГОСТ 8267-93), уложенного по способу заклинки- 0.20 м
Замена почвенно-растительного грунта песком, h=0.20м
Существующий грунт

Схема установки сигнальных столбиков



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Мирошников			14.06.23
Проверил		Бондаренко			14.06.23
Н. контроль		Шевцова			14.06.23

3839.001.П.0/0.1002-ТКР1.ГЧ

«Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области»

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
П	25	

Конструкция постоянного переезда через газопровод для технического обслуживания и капитальных ремонтов В/Л. Разрезы 19-19, 20-20, 21-21, 22-22. Узел Е

ООО "ИПИГАЗ"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 048602

Формат А2

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения
Часть 2. Автоматизированные системы управления

3839.001.П.0/0.1002-ТКР2

ТОМ 3.2

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения
Часть 2. Автоматизированные системы управления

3839.001.П.0/0.1002-ТКР2

ТОМ 3.2

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ФИЛИАЛА — **Н.Е. КРИВЕНКО**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — **А.И. ОСИПОВ**

2023

ИПИГАЗ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Заказчик – ООО «Газпром проектирование»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения
Часть 2. Автоматизированные системы управления

3839.001.П.0/0.1002-ТКР2

Том 3.2

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Н.И. ПРОХОРИХИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА М.П. БЕЗБОРОДОВ

2023

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	048603

Обозначение	Наименование	Примечание
3839.001.П.0/0.1002-ТКР2-С	Содержание тома 4.4.8	(1 лист)
3839.001.П.0/0.1002-ТКР2.ТЧ	**Текстовая часть**	(16 листов)
3839.001.П.0/0.1002-ТКР2.ГЧ	**Графическая часть**	(2 листа)
	Листов, включенных в том:	20

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 048603

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3839.001.П.0/0.1002-ТКР2-С		
Разраб.		Дмитриева			05.06.23	**Содержание тома 3.2**	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н. контр.		Шевцова			05.06.23		ООО «ИПИГАЗ»		
ГИП		Безбородов			05.06.23				

Формат А4

Список исполнителей

	Подпись	ФИО	Дата
Разработал		Дмитриева А.С.	05.06.23
Нач. отдела		Колунина В.В.	05.06.23
Нормоконтроль		Шевцова Т.В.	05.06.23
ГИП		Безбородов М.П.	05.06.23

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3
2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ.. 4
2.1 АСУ ТП РГ ГРПШ 5
3 ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ 7
3.1 Требования по безопасности. 8
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 11
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА РАЗРАБОТКУ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕТРИИ, №ВС-19/2033 ОТ 17.02.2023 12
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 15
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 16

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Средства АСУ ТП РГ предусмотрены согласно:

– задания на проектирование по объекту «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области», утвержденного ООО «Газпром газификация»;

– технических требований на разработку системы телеметрии по объекту «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области», №ВС-19/2033 от 17.02.2023 (приложение А).

2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

В данном томе рассматривается автоматизация следующих объектов:

– ГРПШ Конезерье;

– ГРПШ Владычно;

– ГРПШ Заорешье;

– ГРПШ Брод;

– ГРПШ Петровская горка;

– ГРПШ Голубково;

– ГРПШ Югостицы;

– ГРПШ Наволок.

Для ГРПШ предусматривается система телемеханики с передачей информации на пульт управления по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Пинегина, д. 4 (см. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР2.ГЧ).

Целью создания системы является:

– обеспечение централизованного оперативно-диспетчерского контроля за работой ГРПШ;

– повышение надежности эксплуатации ГРПШ;

– уменьшение вероятности возникновения аварий;

– снижение трудозатрат на техническое обслуживание и ремонт.

АСУ ТП РГ ГРПШ организована в соответствии со следующей иерархией:

– уровень КП (контролируемый пункт) – «нижний уровень»;

– уровень связи – «средний уровень»;

– уровень ПУ (пункт управления) - «верхний уровень».

На уровне КП осуществляется сбор технологических параметров, их преобразование и передача на ПУ.

Уровень связи обеспечивает безопасную передачу информации между «нижним» и «верхним» уровнем.

На уровне ПУ обеспечивается сбор, обработка и сохранение технологических данных, получаемых от КП, а также контроль состояния технологического оборудования, и отклонения технологических параметров от установленных значений.

В АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» АСУ ТП РГ организована на базе существующего комплекса – пульт управления (ПУ) размещен в ЦДП АО «Газпром газораспределение Ленинградская область». Интеграция проектируемой ГРПШ с существующим ПУ предусматривается заводом-изготовителем ГРПШ.

ПУ представляет собой комплекс программно-технических средств, предназначенный для организации человеко-машинного интерфейса. С помощью ПУ в реальном масштабе времени выполняется централизованный контроль за технологическими процессами и оборудованием линейной части межпоселковых газопроводов.

Комплексы телеметрии ГК «СервисСофт» выполняют функцию автоматизированного сбора, обработки, анализа и архивирования технологических данных и информации, получаемой с нижнего уровня (КП). Операторами диспетчерской службы осуществляется реализация функций системы АСУ ТП РГ.

Передача информации с КП ГРПШ на ДП предусмотрена по беспроводным каналам связи GSM/GPRS.

В качестве канала передачи данных используется сеть сотовой связи оператора «Мегафон».

Проектными решениями предусматривается АСУ ТП РГ на уровне КП.

Средства АСУ ТП РГ, предусматривают развитие и наращивание в пределах КП.

Система АСУ ТП РГ обеспечивает контроль функционирования диагностирования технических средств КП.

Структурная схема АСУ ТП РГ представлена на чертеже см. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР2.ГЧ лист 1.

2.1 АСУ ТП РГ ГРПШ

Комплекс технических средств (КТС) нижнего уровня АСУ ТП РГ обеспечивает выполнение следующих функций:

1) измерение физических значений следующих параметров:

– избыточного давления газа на входе в ГРПШ – датчик давления;

– избыточного давление газа на выходе из ГРПШ – датчик давления;

– перепад давления газа на фильтре – датчик перепада давления;

– температура газа после входного крана ГРПШ– датчик температуры.

2) сравнение измеренных значений параметров с заданными минимальными и максимальными значениями, фиксация и запоминание их значений отклонений;

3) контроль следующих параметров состояния технологического оборудования:

– положение ПЗК (открыт/закрыт) – при наличии технической возможности;

– состояние двери ГРПШ (санкционированный/несанкционированный доступ) - датчик конечных положений.

4) контроль отклонения параметров состояния технологического оборудования от установленных значений в соответствии с паспортными данными на данное технологическое оборудование, фиксация и запоминание отклонений.

5) учет - для измерения расхода газа на собственные нужды ГРПШ (расход газа на отопление) предусмотрен счетчик газа.

3 ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Средства АСУ ТП РГ поставляются комплектно заводом-изготовителем ГРПШ.

ГРПШ является блочно-модульным технологическим оборудованием и оснащается первичными преобразователями, датчиками, системой телеметрии на заводе-изготовителе, там же выполняется монтаж внутриблочных электрических и трубных проводок.

Предусмотренные датчики, устанавливаемые в ГРПШ, имеют:

– сертификаты соответствия,

– сертификаты по взрывозащите;

– разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Датчики давления, перепада давления и температуры предусмотрены с унифицированным токовым сигналом 4-20 мА и 0,4-2 В.

Охранные извещатели и концевые выключатели предусмотрены с дискретными выходами напряжением 24В.

Измеряемое значение датчиков давления и датчиков перепада давления располагается в пределах от 20% до 100% верхнего предела измерения датчика.

Термопреобразователи предусмотрены с пределами измерений от минус 50 до плюс 50 °С.

Относительная погрешность датчиков измерения технологических параметров – 0,5%.

Для осуществления сбора, регистрации, хранения информации и передачи информации с КП на верхний уровень ДП АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» предусмотрен комплекс телеметрии ГК «СервисСофт».

Электропитание контроллера телеметрии автономное, осуществляется от встроенного аккумулятора.

Аппаратная часть нижнего уровня (КП) расположена в едином взрывозащищённом корпусе (контроллер, элементы питания, GSM-модем, барьеры искрозащиты) к которым подключаются первичные датчики АСУ ТП РГ.

Контроллер ГК «СервисСофт» - комплект поставки ГРПШ.

Все датчики и преобразователи соответствуют требованиям по степени защиты от воздействия окружающей среды:

– по взрывопожаробезопасности;

– по климатическому воздействию;

– по устойчивости к воздействию агрессивных сред;

– по степени защиты оболочки от проникновения внутрь пыли и влаги.

Любое из технических средств допускает замену его в процессе эксплуатации (или при модернизации) на средство аналогичного назначения без каких-либо конструктивных изменений или регулировок в остальных устройствах.

Датчики и преобразователи, предлагаемые к применению на объекте, удовлетворяют следующим условиям:

– имеют паспорт и инструкцию на русском языке;

– имеют сертификат об утверждении типа средства измерения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование) и внесении в государственный реестр средств измерений и утвержденную методику поверки;

– имеют разрешение на применение Ростехнадзора для взрывопожароопасных объектов;

– имеют свидетельство о поверке (сертификат о проведении калибровки);

– выпускаются серийно и опробованы в промышленной эксплуатации;

– обеспечивают работоспособность в соответствующих климатических условиях по ГОСТ 15150-69;

– соответствуют категории помещения по степени защиты оболочки от проникновения внутрь пыли и влаги согласно ГОСТ 14254-2015.

Установка средств КИПиА производится таким образом, чтобы исключить разгерметизацию оборудования и трубопроводов при демонтаже этих средств.

Средства автоматизации, монтируемые непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах, устанавливаются с помощью закладных деталей.

3.1 Требования по безопасности.

Предусмотренные средства АСУ ТП РГ отвечают требованиям безопасности:

– требованиям по безопасности электротехнических изделий - по ГОСТ 12.2.007.0-75;

– требованиям по защитному заземлению - по ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ гл.1.7, РМ4-223-89;

– общим требованиям к взрывобезопасности - по ГОСТ 12.1.010-76;

– требованиям к взрывобезопасности электроустановок - по ПУЭ, разд. 7; РМ4-223-89.

Все датчики, установленные в ГРПШ приняты с уровнем взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва», которая обеспечивается:

– искробезопасной электрической цепью;

– взрывонепроницаемой оболочкой.

Искробезопасная электрическая цепь обеспечивается барьерами искрозащиты, входящими в состав АСУ ТП РГ.

Электропроводки, присоединяемые к электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» удовлетворяют следующим требованиям:

− искробезопасные цепи должны отделяться от других цепей с соблюдением требований ГОСТ 22782.5-78;

− использование одного кабеля для искробезопасных и искроопасных цепей не допускается;

− провода искробезопасных цепей высокой частоты не должны иметь петель;

− изоляция проводов искробезопасных цепей должна иметь отличительный синий цвет. Допускается маркировать синим цветом только концы проводов;

− провода искробезопасных цепей должны быть защищены от наводок, нарушающих их искробезопасность.

Для всех кабельных проводок выполняются следующие требования:

− предусмотрен запас кабеля на обоих концах кабельной линии не менее 30 см;

− на обоих концах кабельных линий предусмотрены бирки треугольной формы с указанием номера и маркировки;

− предусмотрено оконцевание медных жил проводов трубчатыми наконечниками.

Выбор емкости кабельной продукции, а также способы прокладки удовлетворяют требованиям ПУЭ.

Экранированные кабели с медными жилами применяются для уменьшения влияния помех и наводок в цепях аналоговых сигналов.

Все кабели применяются с медными жилами. Кабели имеют резерв по количеству жил.

Для защиты кабеля применяются водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75, негерметичные металлорукава Р3-Ц-Х.

Монтаж контрольных кабелей производится с учетом требований СП 77.13330.2016.

Для повышения помехозащищенности цепей, подключаемых к контроллерам, предусматривается защитное заземление (сопротивление не более 4 Ом).

Весь комплекс технических средств, включая кабельную продукцию, имеет

климатическое исполнение соответствующие условиям окружающей среды, в которой он эксплуатируется.

В соответствии с положениями СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81, ПУЭ и ГОСТ Р 50571.5.54-2013 проектом предусмотрено заземление на общий контур заземления всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции.

Корпуса приборов заземлены в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и СП 76.13330.2016. Каждый корпус прибора, подлежащий заземлению, присоединяется к сети заземления при помощи отдельного ответвления. Последовательное заземление не допускается.

Соединение заземляющих и нулевых защитных проводников выполняется болтовым соединением. Контактные соединения в цепи заземления должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434-82.

Во взрывоопасных зонах заземление осуществляется непосредственно на полосу контура заземления. Заземление через металлоконструкции, подключенные к контуру заземления, не допускается.

Экраны кабелей заземляются со стороны системы телеметрии. Со стороны приборов экраны необходимо свернуть и заизолировать.

Металлические оболочки и броня контрольных кабелей должны быть соединены между собой гибким медным проводом, а также с металлическими корпусами муфт и металлическими опорными конструкциями. Сечение заземляющих проводников для контрольных кабелей должно быть не менее 4 мм².

Контур заземления предусмотрен в томе «Система электроснабжения» (см. 3839.001.П.0/0.1002-ИЛО4.1).

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АСУ ТП РГ – автоматизированная система управления технологическим процессом распределения газа;

ГРПШ – газорегуляторный пункт шкафной;

ДП – диспетчерский пункт;

КП – контролируемый пункт;

КТС – комплекс технических средств;

ПЗК – предохранительный запорный клапан;

ПУ – пункт управления;

ПУЭ – правила устройства электроустановок.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА РАЗРАБОТКУ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕТРИИ, №ВС-19/2033 ОТ 17.02.2023

(обязательное)

ГАЗПРОМ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Акционерное общество
«Газпром газораспределение
Ленинградская область»
(АО «Газпром газораспределение
Ленинградская область»)

наб. Реки Кикенки, д. 3, гл. Новосельи, Аннинское г.п., Ломоносовский м.р.н.,
Ленинградская обл., Российская Федерация, 188507
Для корреспонденции: ул. Пинегина, д. 4, Санкт-Петербург,
Российская Федерация, 192148
тел.: +7 (812) 405-40-00, (812) 405-40-03, (812) 405-40-04
e-mail: office@gazprom-lenobl.ru
ОКПО 03324068, ОГРН 1024702184715, ИНН 4700000109, КПП 472501001

17.02.2023 № ВС-19/2033

на № _____ от _____

Директору
ОП ООО «ИПИГАЗ» - Север
в г. Тюмени

И.В. Пыжиковой

О запросе технических требований

Уважаемая Ирина Викторовна!

В ответ на Ваш запрос от 13.02.2023 №3732-СВР/2023 «о запросе технических требований», для выполнения проектно-изыскательских работ по указанным объектам АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» направляет технические требования на разработку системы телеметрии для ПРГ.

Технические требования к комплексу телеметрии:

Разработку и установку комплекса телеметрии в ПРГ, требуется выполнить на основании проектной документации с учётом ниже представленных параметров и требований нормативной документации:

Проектом на установку комплекса телеметрии ПРГ предусмотреть возможность монтажа на стене внутри ПРГ комплекта оборудования комплекса телеметрии, выполненного во взрывозащищённом исполнении с внешним выключателем питания, включающего в себя:

– модуль контроллера с антенной GSM связи. Для корректной интеграции комплекса телеметрии в существующий в производственно-диспетчерской службе Общества единый пульт сбора данных систем телеметрии газораспределительных организаций на базе программной платформы ИУС «Цифра» (Далее – ЕПУ СТМ ГРО) рекомендуем отдать предпочтение оборудованию производства ГК «СервисСофт»;

– для ГРПШ предусмотреть автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав комплекса телеметрии;

– для ГРП и ГРПБ автономное электропитание в виде солнечных панелей с контроллером заряда/разряда аккумуляторных батарей, входящих в состав

ООО «ИПИГАЗ»
вх. № 2997-ВХ-2023
от 20.02.2023

комплекса телеметрии, требуется предусмотреть в случае отсутствия централизованного электропитания от сети 220В.

Технические требования к комплексу телеметрии:

1. Количество входных/выходных каналов:

– ТС «сухой контакт» - 8 с общей точкой;

– Количество ТИТ с выходом по напряжению (0,4 +2) **В** – 10, с возможностью программирования периодов опроса (при отсутствии централизованного электропитания);

– Количество ТИТ с выходом по току 4-20 мА, - 10, с возможностью программирования периодов опроса (при наличии централизованного электропитания).

– Интерфейс RS-485, подключаемый по расписанию для опроса цифровых датчиков или корректоров с узлов учёта газа, а также используемый при настройке и конфигурации.

2. Наличие энергонезависимой памяти для хранения настроек и конфигурации.

3. Канал связи – GSM/GPRS со встроенным модулем связи для работы в сети оператора мобильной связи «Мегафон».

4. Режим работы:

– спорадический режим – по изменению ТС или пересечению уставок ТИТ передаются состояния датчиков;

– регулярный режим – не реже одного раза в сутки передаются состояния всех датчиков. В сеансе регулярного режима возможна передача команд – инструкций.

5. Относительная приведённая погрешность телеизмерений – не более 0,5%.

6. Для многоуровневых АСДКУ должен поставляться OPC UA-сервер.

7. Оборудование должно иметь автономные источники электропитания с периодом замены не менее 2-х лет.

8. Оборудование КП должно соответствовать группе климатического исполнения С1 с расширенным температурным диапазоном по ГОСТ 26.205-88 с температурой окружающего воздуха от минус 25°С до плюс 55°С при относительной влажности не более 95% при температуре 35°С и скорости изменения температуры не более 10° С/ч.

9. Комплекты оборудования КП должны допускать транспортирование в соответствии с ГОСТ 26.205-88.

10. Надёжность аппаратуры КП должна обеспечивать её круглосуточную работу в течение всего срока эксплуатации (не менее 10 лет).

11. С оборудованием должна поставляться эксплуатационная документация, достаточная для проведения технического обслуживания и ремонта (на уровне замены неисправного модуля) обслуживающим персоналом.

12. Оборудование должно быть совместимо с программным продуктом ЕПУ СТМ ГРО.

13. В комплекты оборудования КП должны быть включены ЗИП средств измерений (датчики давления, перепада давления и температуры).

14. Выполнить монтаж внутри ПРГ на трубопроводах и стенах помещения датчиков, обеспечивающих измерение и контроль следующих параметров:

- давление газа на входе ПРГ (Рвх) до входного крана ПРГ;
- перепад давления на фильтрах (Pdt) .
- давление газа на выходе ПРГ (Рвых) после выходного крана ПРГ;
- температуры газа (tг) после входного крана ПРГ;
- температуры воздуха в помещении линии редуцирования (tв) (для ГРП, ГРПБ);
- газоанализаторы СО и СН (для ГРП, ГРПБ);
- открытие дверей (для исключения несанкционированного доступа посторонних лиц в ПРГ);
- положение клапана ПЗК;
- открытие двери взрывозащищённого шкафа комплекса телеметрии;

15. Монтаж производить в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на соответствующие датчики.

16. Предусмотреть датчики в зависимости от исполнения ПРГ с техническими характеристиками, указанными в Приложении 1.

17. Реализовать передачу информации с комплекса телеметрии на диспетчерский пульт на базе ЕПУ СТМ ГРО Общества.

18. Технический надзор за установкой комплекса телеметрии будет осуществлять персонал АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

19. До начала производства работ согласовать проектную документацию на установку телеметрического комплекса с представителем Управления эксплуатации АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

20. Выбор тарифа и оператора связи «Мегафон» согласовать с отделом сопровождения комплекса технических средств и средств связи АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

Приложение:

1. Рекомендуемые технические характеристики КИП для АСУ ТП в зависимости от исполнения ПРГ

Заместитель генерального директора – главный инженер **В.В. Степанеев**

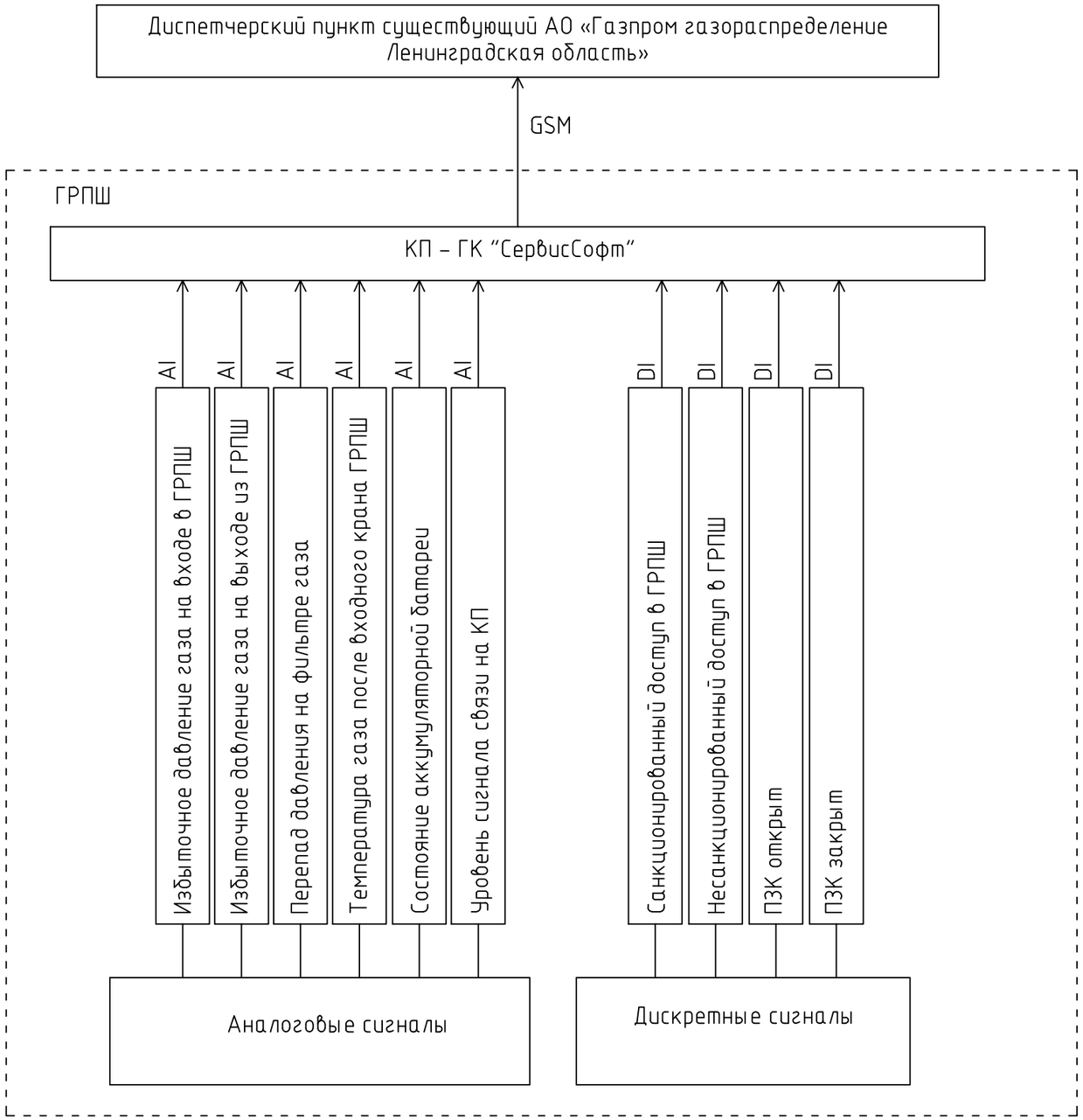
Исп. С.А. Петров
тел. +7-921-342-65-68

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Постановление Правительства Российской Федерации «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» № 87 от 16.02.2008 года;
2. ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;
3. ГОСТ 12.1.010-76 «Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования»;
4. ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
5. ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
6. ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»;
7. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;
8. ГОСТ 22782.5-78 «электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь". Технические требования и методы испытаний»;
9. ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
10. ГОСТ Р 34011-2016 «Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования»;
11. ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»;
12. СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
13. СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»;
14. Правила устройства электроустановок;
15. РМ 4-23-89 «Системы автоматизации технологических процессов. Требования к выполнению электроустановок систем автоматизации во взрывоопасных зонах»;
16. Технические требования ОАО «ГАЗПРОМРЕГИОНГАЗ» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей, утвержденных приказом ОАО «ГАЗПРОМРЕГИОНГАЗ» от 27 сентября 2010г. №451;
17. СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.12-2016 «Автоматизированные системы управления технологическим процессом распределения газа».

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				



Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Структурная схема комплекса технических средств	
2	Схема автоматизации ГРПШ	

Перечень принятых сокращений
AI – аналоговый сигнал;
DI – дискретный сигнал;
GSM – цифровая мобильная связь.

1 Приведен минимальный необходимый перечень контролируемых параметров. Может быть откорректирован Заводом-изготовителем при разработке конструкторской документации.

Согласовано
Нач. ОТТ Васенин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 048603

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дмитриева			05.06.23
Н.контр.		Шевцова			05.06.23
ГИП		Бездородов			05.06.23

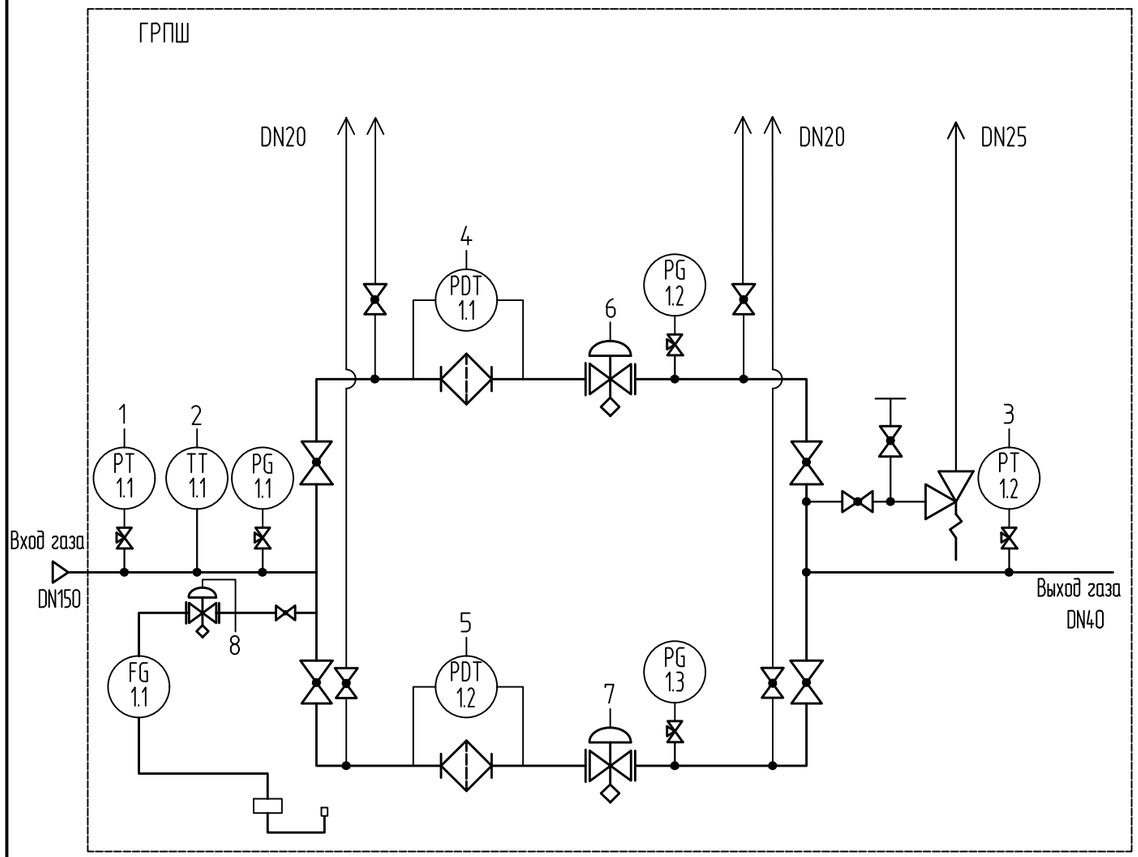
3839.001.П.0/0.1002-ТКР2.ГЧ

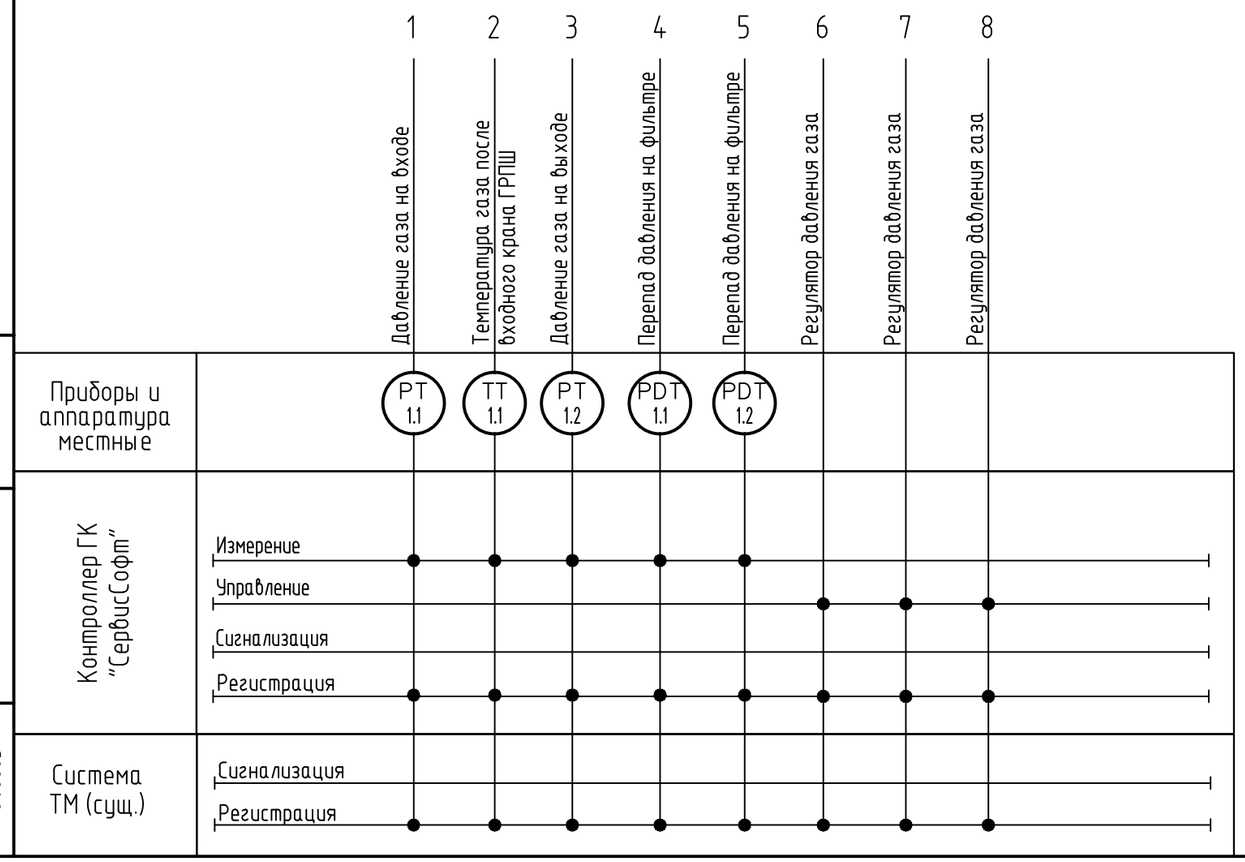
Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Автоматизированные системы управления	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
Структурная схема комплекса технических средств	304 ООО "ИПИГАЗ"		

Имя файла:

Формат А3





1 Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.208-2013.

2 Схема автоматизации выполнена на основании принципиальной схемы ШРП-НОРД-Dival600/40-2-ОГ-Т.01.

3 Количество и расположение приборов может быть откорректировано на стадии разработки конструкторской документации.

4 Схема выполнена для одного ГРПШ. Объем автоматизации аналогичен для всех ГРПШ.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	048603							

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3839.001.П.0/0.1002-ТКР2.ГЧ			
						Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области			
Разраб.		Дмитриева			05.06.23	Автоматизированные системы управления	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Н.контр.		Шевцова			05.06.23	Схема автоматизации ГРПШ	305 ООО "ИПИГАЗ"		
ГИП		Безбородов			05.06.23				

Имя файла:

Формат А3

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5

к Акту государственной историко-культурной экспертизы документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объектов культурного (археологического) наследия, расположенных в непосредственной близости от объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская Горка Ленинградской области»

Проектная документация
«Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы - д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 10. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия. 3839.001.П.0/0.1002. ОСОКН. Том 6.10".
Разработан ООО "Поволжский археологический центр",
Саратов, 2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром проектирование»

Санкт-Петербургский филиал

Заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Часть 10. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия

3839.001.П.0/0.1002. ОСОКН

Том 6.10

2024

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Санкт-Петербургский филиал

Заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Часть 10. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия

3839.001.П.0/0.1002. ОСОКН

Том 6.10

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала **Н.Е. Кривенко**

Главный инженер проекта **Я.В. Васильева**

2024

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Заказчик – ООО «Газпром проектирование»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Часть 10. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия

3839.001.П.0/0.1002. ОСОКН

Том 6.10

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР **А.Ю. СТАРИКОВ**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА **М.П. БЕЗБОРОДОВ**

2024

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 049166

ООО «ПОВОЛЖСКИЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
тел. +7(906)151-55-53 e-mail: archeo_center@mail.ru

Утверждаю:
Директор
ООО «Поволжский археологический центр»
_____Жемков Е.О.

РАЗДЕЛ

по обеспечению сохранности объектов культурного (археологического) наследия, расположенных в непосредственной близости от объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области»

Саратов, 2024

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 049166

Оглавление

Оглавление	2
Введение	3
Нормативно-правовая база проведения работ	5
Информация о земельном участке, на территории которого расположен ОАН сопка «Петровская Горка 3» и ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге».	6
Информация о находящихся близ проектируемого объекта известных по архивным источникам ОАН	8
ОАН «Петровская Горка 3»	9
ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге»	10
Сведения об объекте капитального строительства	12
Оценка воздействия строительства на объекты культурного наследия	15
Меры по обеспечению сохранности объекта археологического наследия	17
Заключение	21
Список сокращений	27
Приложение 1. Каталог координат углов поворота землеотвода под проектируемое строительство: «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» (предоставлены заказчиком) на 44 листах.	28
Приложение 2. План-схема проектируемого объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» на 2-х листах	72
Приложение 3. Графическая часть проекта полосы отвода объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» на 32 листах	74
Альбом иллюстраций	108

Введение

Настоящий раздел проектной документации разработан в целях обеспечения сохранности объекта археологического наследия ОАН ***«Петровская Горка 3»,*** расположенного в непосредственной близости от проектируемого объекта по титулу: «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» и ОКН регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге». На основании статьи 36 ч.3 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ, строительные и иные работы на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия, проводятся при наличии в проектной документации разделов об обеспечении сохранности указанного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проекта обеспечения сохранности указанного объекта культурного наследия либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия, согласованных с региональным органом охраны объектов культурного наследия.

Составление и оформление раздела выполнено сотрудниками ООО «Поволжский археологический центр».

При подготовке раздела использованы:

- Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской

Федерации;

- Публичная кадастровая карта Ленинградской области,
- Архив ИА РАН. Архив ООО «Поволжский археологический центр»;
- Научно-технический отчет о выполненных в 2023 году археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного (археологического) наследия на земельном участке под объект «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» (по открытому листу № 2713-2023 от 20.07.2023 г., выданного на имя к.и.н. С.В. Бельского);
- Научная литература;
- Топографические карты;
- Космоснимки (время обращения к ресурсам – август 2023 г.; время съемки космоснимков – 2023 г.).

Работа выполнялась в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Разработка раздела осуществлялась в соответствии с и. 5 ст. 5.1, пунктами 1-3 ст. 36, п. 2 ст. 40, п. 12 ст. 45 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

По результатам археологической разведки проведенной в июле 2023 года, по титулу «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка

Ленинградской области», установлено, что в непосредственной близости от проектируемого объекта находится объект культурного (археологического) наследия сопка «Петровская Горка 3» и ОКН регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге».

Нормативно-правовая база проведения работ

Настоящий Раздел разработан на основании:

- Федерального закона Российской Федерации «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» №73-ФЗ от 25 июня 2002 г.;

- Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации, утвержденным постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от 12 апреля 2023 г. № 15;

- Постановления Правительства РФ от 24.10.2022 N 1893 «Об утверждении Правил выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, включая работы, имеющие целью поиск и изъятие археологических предметов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

- Договора № ПИР/2022-339 от 26.01.2023 г., заключенного между ООО «Поволжский Археологический центр» и ООО «ИПИГАЗ».

Информация о земельном участке, на территории которого расположен ОАН сопка «Петровская Горка 3» и ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» (Илл. 1-3)

ОАН «Петровская Горка 3» расположен в непосредственной близости от территории, предназначенной под проектирование и дальнейшее строительство объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области».

ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» расположен в 71 метре от землеотвода объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области».

В административном отношении данная территория расположена в центральной части Лужского района Ленинградской области, на территории Скребловского сельского поселения, к югу от г. Луги. Отводимый под проектируемый объект землеотвод имеет протяженность 36 км. Ширина основной полосы землеотвода на большей части его протяженности составляет 10 м.

Местность в районе трассы обследования ровная, плоская, преимущественно трасса проходит по зарастающим невозделываемым и обрабатываем полям, пересеченным мелиоративными канавами, в северной и центральной частях – по смешанному лесу. Описание участка

обследования ведется с северной части, от дер. Наволок, далее на юг вдоль восточного берега оз. Черменецкого с отводами на дер. Репьи и Югостицы, далее на юго-восток – юго-запад и северо-восток огибая южную оконечность Черменецкого оз., и далее на юго-восток к дер. Заозерье и берегу оз. Врево, с отводом к дер. Петровская Горка и отводом к дер. Брод. Трасса проходит за восточными и южными околицами деревень Владычно и Большое Конезерье огибая южную оконечность оз. Врево, сворачивает на восток вдоль кромки леса и поворачивает на север к пос. Володарское - точке врезки в существующий газопровод.

Информация о находящихся близ проектируемого объекта известных по архивным источникам ОАН (Илл. 2-9).

В результате проведённых в июле 2023 г. изысканий установлено, что в непосредственной близости от проектируемого объекта расположен ранее выявленный объект археологического наследия сопка «Петровская Горка 3».

Иных объектов культурного наследия (памятников археологии), известных по архивным данным, на территории проектируемого объекта, либо в непосредственной близости от него нет.

ОАН сопка «Петровская Горка 3» (Илл. 2-6)

Объект культурного (археологического) наследия – сопка «Петровская Горка 3», выявлен Л.Н. Целепи при составлении археологической карты Санкт-Петербургской губернии в 1903 г. Позднее памятник осматривался сотрудниками экспедиции по Палеоэтнологическому обследованию Ленинградской области в 1927 г., а после Второй Мировой войны Г.С. Лебедевым при проведении разведочных обследований Лужского района Ленинградской области в 1970 г.

Сопка «Петровская Горка 3» находится на поле, севернее перекрестка автодороги 41К-144 и отходящей от нее на север дороги к дер. Петровская Горка, на краю поля, в 61,5 м к северо-западу от перекрестка, в 360 м к северо-западу от церкви Воскресения Христова в дер. Голубково.

Памятник сильно пострадал от хозяйственной деятельности: насыпь сильно распахана, едва заметна на поверхности. Фиксируемая высота объекта не превышает 0.5 м при диаметре около 20 м (илл. 384-387).

Координаты поворотных точек ОК(А)Н Сопка «Петровская Горка 3».

	МСК-47 зона 2		WGS 84	
№ ПТ	X	Y	N	E
1	282930.795	2192291.185	58.558078998	29.956443335
2	282901.276	2192331.985	58.557819444	29.957151637
3	282903.432	2192352.376	58.557841504	29.957501334
4	282980.06	2192374.293	58.558532248	29.957858338
5	283001.947	2192340.24	58.558724194	29.957267858
6	282987.008	2192301.196	58.558584912	29.956601002
7	282956.786	2192286.809	58.558311719	29.956361563
S=				6013.68 кв.м
P=				292.67 м

Описание границы территории объекта археологического наследия ОК(А)Н Сопка «Петровская Горка 3»

Сведения о частях границы		
Обозначение части границ		Описание прохождения части границ
от точки	до точки	
1	2	от точки 1 по азимуту 125,09° до точки 2 – 50,2 м
2	3	от точки 2 по азимуту 83,10° до точки 3 – 20,4 м
3	4	от точки 3 по азимуту 15,09° до точки 4 – 79,6 м
4	5	от точки 4 по азимуту 301,93° до точки 5 – 40,4 м
5	6	от точки 5 по азимуту 248,18° до точки 6 – 41,7 м
6	7	от точки 6 по азимуту 24,57° до точки 7 – 33,4 м
7	1	от точки 7 по азимуту 169,61° до точки 1 –26,3 м

ОКН «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге»

В 71 м от границы полосы обследования зафиксирован объект культурного наследия – монумент памяти Героя Советского Союза В.К. Пислегина. Объект поставлен на охрану Приказом Комитета по культуре Ленинградской области от 4 апреля 2019 г. № 01-03/19-220 «Об установлении границ территории и предмета охраны объекта культурного наследия регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район,"Скребловское сельское поселение, д. Югостицы».

Сведения об объекте капитального строительства

Проектируемый «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» относится к газораспределительной сети, предназначенной для транспортировки природного газа, между населенными пунктами с давлением, превышающим 0,005 МПа в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденным постановлением правительства РФ №870 от 29 октября 2010г.

Начало трассы проектируемого межпоселкового газопровода соответствует точке подключения проектируемого газопровода к проектируемому газопроводу «Газопровод межпоселковый высокого давления II категории от дер.Ретюнь до пос.Володарское (в том числе проектно-изыскательские работы)» 2 категории (PN ≤0,6 МПа, диаметром 225мм) врезкой под давлением;

Окончание трассы межпоселкового газопровода – пункт редуцирования газа шкафного типа (ГРПШ д.Наволок) для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети с высокого 2 категории (PN ≤ 0,6 МПа) до низкого (PN≤0,005 МПа)

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие архей-нижнепротерозойские образования, слагающие кристаллический фундамент, и верхнепротерозойские-фанерозойские, палеозойские породы, образующие платформенный чехол.

Породы кристаллического фундамента представлены гранат-силлимонит-кордиерит-калишпатовыми гнейсами, биотитовыми и гранат-биотитовыми гнейсами мигматизированными Ладожской серии, мигматитами.

Осадочный чехол сложен отложениями верхнепротерозойско-

фанерозойского и палеозойского возраста, залегающими моноклиналью. Эти отложения представлены вендскими глинами пестроцветными, песчаниками, алевритами; кембрийскими глинами, алевролитами, песчаниками; ордовикскими известняками, доломитами, песками, песчаниками; девонскими известняками, доломитами, мергелями, глинами, песками, песчаниками, алевролитами.

С поверхности вся территория перекрыта почти сплошным чехлом рыхлых четвертичных отложений различной мощности, преимущественно ледникового и водно-ледникового происхождения. Общая мощность платформенного чехла на территории изысканий составляет, в среднем, 1000 м.

В геоморфологическом отношении участок работ относится к области развития пологоволнистой террасированной ледниково-озерной равнины осташковского оледенения, сложенной:

- современными покровными отложениями (prQIV), представленными почвенно-растительным слоем;

- современными техногенными отложениями (tQIV), представленными техногенными (насыпными) грунтами;

- современными биогенными отложениями (bQIV), представленными торфом слаборазложившимся;

- современными озерно-ледниковыми отложениями (lgQIII), представленными суглинистыми, супесчаными, глинистыми, крупнообломочными и песчаными грунтами.

- девонскими образованиями буртниекской свиты (D2bt), представленными песчаником, мергелем, известняком алевритом, алевролитом, доломитом, аргиллитом, крупнообломочными грунтами и песком пылеватым.

Абсолютные отметки по устьям скважин изменяются от – 45,0 до 73,29 м, перепад абсолютных отметок составляет 28,29 м.

Абсолютные отметки поверхности участка работ изменяются от 40,90 м до 74,19 перепад абсолютных отметок составляет 33,29 м.

Проектом предусмотрено:

- присоединение к существующему газопроводу высокого давления 2 категории (PN ≤0,6 МПа, диаметром 225мм) врезкой под давлением;
- строительство подземного полиэтиленового газопровода высокого давления 2 категории, PN≤ 0,6 МПа;
- строительство подземного полиэтиленового газопровода среднего давления Р≤ 0,3 Мпа;
- установка пункта редуцирования газа шкафного типа для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети с высокого 2 категории (PN ≤ 0,6 МПа) до среднего (PN≤0,3 МПа);
- установка кранового узла в месте подключения к существующему газопроводу;
- установка крановых узлов;
- в обвязке ГРП.

Оценка воздействия строительства на объекты культурного наследия

Согласно проектной документации по титулу «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» предполагается проведение строительно-монтажных работ по возведению линейного объекта – прокладке межпоселкового газопровода среднего и высокого давления.

Часть трассы проектируемого газопровода, расположена в непосредственной близости от границ территории ОК(А)Н Сопка «Петровская горка 3» (Ленинградская область, Лужский район, Скребловский сельсовет), от точки 1655-1662. Этот участок землеотвода вытянут от точки 1652 до точки 1660 с юго-запада на северо-восток и представляет собой полосу шириной 10 м, минимальное расстояние от землеотвода до границы ОК(А)Н составляет 9,55 м на отрезке между точками 1659-1660. На участке от точки 1660 до точки 1662 направление землеотвода меняется на юго-запад-север-северо-восток и представляет собой полосу шириной 14 м, минимальное расстояние до границ ОК(А)Н составляет 19,8 м.

На данном участке планируется возведение газопровода путем прокладки по открытой траншее глубиной 0,8 м и шириной 1 м. В связи с незначительностью габаритов траншеи работы по прокладке газопровода не приведут к смещению грунтов и сползанию части ОКН в траншею, что подтверждается расчетами прочностных характеристик грунта, представленными в ТКР1 проекта. При производстве земляных работ при строительстве газопровода глубина выемки земляного полотна, не превысит 3,0 м. Таким образом, для данных видов работ по строительству газопровода геотехнический прогноз проводить не требуется. Суммарные дополнительные деформации основания объект культурного наследия от демонтажных и монтажных работ, составляют 0 мм.

Влияние с троительства о тносится к т ехногенным воздействиям на территорию, включающим динамическое воздействие строительной техники (доставка и разгрузка материалов монтаж конструкций краном и т.п.).

В целях снижения техногенного воздействия необходимо использовать парк строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части наподстилающие грунты.

Проектом предусмотрен обход границ территории ОКН, с

целью минимизации воздействия проектируемых строительных работ на ОКН.

Расстояние от границы полосы отвода проектируемого газопровода до границы территории ОКН составляет от 9,55 м (у поворотной точки границ территории №7 ОКН к востоку, до границы полосы отвода).

Таким образом, территория ОКН строительными работами не затрагивается.

В 71 м от границы проектируемого объекта зафиксирован объект культурного наследия – монумент памяти Героя Советского Союза В.К. Пислегина. «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге» по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район,"Скребловское сельское поселение, д. Югостицы».

ОКН находится на значительном расстоянии, в связи с этим отсутствует необходимость разработки мероприятий по сохранению ОКН при выполнении строительно-монтажных работ на объекте «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области».

Меры по обеспечению сохранности объекта археологического наследия

В соответствии с изложенным выше, основными мерами по обеспечению сохранности для ОК(А)Н Сопка «Петровская горка 3» являются:

Обеспечение физической сохранности объекта культурного наследия:

- неукоснительно придерживаться принятого проектного решения при проведении строительных и иных работ;
- перед началом строительных работ установить временное сигнальное ограждение строительной полосы на участке производства работ вдоль которого проходит граница территории ОКН;
- перед началом строительных работ предусмотреть проведение инструктажа для сотрудников с разъяснением культурно-исторической значимости объекта культурного наследия и с указанием запрета его повреждения и необходимости соблюдения всех мер по обеспечению его сохранности;
- запретить нарушение периметра территории объекта культурного наследия;
- Запретить вблизи территории ОКН (до 100 м):
- проезд и стоянку техники вне полосы отвода под строительство, предусмотренной проектом организации строительства и вне существующей дорожной сети общего пользования;
- складирование любых материалов, предметов и грузов вне полосы отвода под строительство, предусмотренной проектом организации строительства;
- оставление материалов (конструкций) и строительного мусора после завершения работ.
- размещение оборудования вне полосы отвода под

строительство, предусмотренной проектом организации строительства;

- устройство и установку мест отдыха, бытовок, временных жилых или складских построек;
- вырубку растительности на участках, не предусмотренных проектом;
- разведение костров и сжигание мусора.
- проезд автотранспорта и дорожно-строительной техники и доставку строительных материалов осуществлять только по существующей дорожной сети и в пределах временной полосы отвода проектируемого газопровода;
- при проведении земляных работ предусмотреть крепление стенок траншей для обеспечения невозможности смещения грунтовых масс и минимизации влияния на грунты объекта культурного наследия;
- по завершении земляных работ произвести рекультивацию траншей, устранить следы движения техники.

II. Обеспечение ландшафтно-экологической сохранности объекта культурного наследия:

- предусмотреть защиту территории вокруг объекта культурного наследия (на расстоянии не менее 50 м от границ его территории) от строительных отходов и мусора при производстве работ. Для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод при обращении с отходами предусмотрены следующие мероприятия:
- соблюдение установленных нормативов образования отходов производства и потребления;
- селективный сбор отходов на объекте;
- организация мест временного хранения отходов;
- визуальный контроль накопления отходов в местах их

временного хранения;

• соблюдение периодичности вывоза отходов на лицензированные предприятия для размещения или переработки.

• Для сбора и временного хранения отходов в специально отведённых местах проектом предусматривается:

• организация площадки для складирования сыпучих строительных материалов с твёрдым покрытием;

• сбор бытовых и твёрдых коммунальных отходов в контейнеры, установленные на площадках с твёрдым покрытием;

• сбор обтирочного материала, загрязнённого маслами в металлические контейнеры.

• Вывоз образующихся отходов и строительного мусора является обязательным пунктом условий для подрядной организации, выполняющей строительные работы;

• Категорически запрещается производить в границах производства работ мытье, ремонт и техническое обслуживание машин; выполнять их заправку; хранить горюче-смазочные материалы.

III. Иные требования

• Не менее чем за 2 недели до начала работ по реализации проекта строительства письменно уведомить региональный орган охраны объектов культурного наследия и о дате начала и планируемых сроках завершения работ;

• Провести фотофиксацию границы территории ОКН с установленным временным сигнальным ограждением и строительной полосы на участке производства работ до начала проведения строительно-монтажных работ;

• во время проведения строительно-монтажных работ (по завершении разработки траншеи до укладки труб);

- после завершения строительно-монтажных работы (после восстановления почвенно-растительного слоя).
- В случае повреждения или причинения иного вреда объекту культурного наследия, земельному участку в границах территории объекта культурного наследия или при появлении условий, угрожающих причинением такого вреда, незамедлительно остановить все работы на прилегающем к территории ОКН участке, принять меры по предотвращению нанесения вреда объекту культурного наследия, уведомить региональный орган охраны объектов культурного наследия о сложившейся ситуации;
- Согласно Ст. 36 Федеральному закону от 25.06.2002 № 73-ФЗ (в действующей редакции) "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" в случае обнаружения в ходе проведения работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия;
- В случае изменения существующих проектных решений или увеличения участка строительства, строительства дополнительных объектов, а также устройства любых временных или служебных автодорог, обходов, мест отдыха, площадок складирования материалов или стоянки техники на территории, непосредственно связанной с территорией объекта культурного наследия, рабочая документация к изменённому проекту и сам проект подлежат повторной государственной историко-культурной экспертизе и согласованию региональным органом охраны объектов культурного наследия.

Заключение

В данном Разделе проектной документации обоснованы вид и объем мероприятий по обеспечению сохранности ОК(А)Н Сопка ***«Петровская горка 3»*** в рамках проведения строительно-монтажных работ и в процессе эксплуатации объекта ***«Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области».*** Раздел составлен во исполнение действующего законодательства Российской Федерации – закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» № 73-ФЗ от 25.06.2002 г. Проведенными исследованиями было установлено, что ОК(А)Н Сопка ***«Петровская горка 3»***, находится в непосредственной близости от проектируемого объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» за его пределами на расстоянии 9,55 м. В процессе проведения работ существуют определенные риски повреждения части территории или всей территории ОК(А)Н Сопка ***«Петровская горка 3»***.

Основными мерами по обеспечению сохранности ОК(А)Н Сопка ***«Петровская горка 3» являются:***

Обеспечение физической сохранности объекта культурного наследия:

- неукоснительно придерживаться принятого проектного решения при проведении строительных и иных работ;
- перед началом строительных работ установить временное сигнальное ограждение строительной полосы на участке производства работ вдоль которого проходит граница территории ОКН;

- перед началом строительных работ предусмотреть проведение инструктажа для сотрудников с разъяснением культурно-исторической значимости объекта культурного наследия и с указанием запрета его повреждения и необходимости соблюдения всех мер по обеспечению его сохранности;
- запретить нарушение периметра территории объекта культурного наследия;
- Запретить вблизи территории ОКН (до 100 м):
- проезд и стоянку техники вне полосы отвода под строительство, предусмотренной проектом организации строительства и вне существующей дорожной сети общего пользования;
- складирование любых материалов, предметов и грузов вне полосы отвода под строительство, предусмотренной проектом организации строительства;
- оставление материалов (конструкций) и строительного мусора после завершения работ.
- размещение оборудования вне полосы отвода под строительство, предусмотренной проектом организации строительства;
- устройство и установку мест отдыха, бытовок, временных жилых или складских построек;
- вырубку растительности на участках, не предусмотренных проектом;
- разведение костров и сжигание мусора.
- проезд автотранспорта и дорожно-строительной техники и доставку строительных материалов осуществлять только по существующей дорожной сети и в пределах временной полосы отвода проектируемого газопровода;
- при проведении земляных работ предусмотреть крепление стенок траншей для обеспечения невозможности смещения грунтовых

масс и минимизации влияния на грунты объекта культурного наследия;

- по завершении земляных работ произвести рекультивацию траншей, устранить следы движения техники.

II. Обеспечение ландшафтно-экологической сохранности объекта культурного наследия:

- предусмотреть защиту территории вокруг объекта культурного наследия (на расстоянии не менее 50 м от границ его территории) от строительных отходов и мусора при производстве работ. Для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод при обращении с отходами предусмотрены следующие мероприятия:
- соблюдение установленных нормативов образования отходов производства и потребления;
- селективный сбор отходов на объекте;
- организация мест временного хранения отходов;
- визуальный контроль накопления отходов в местах их временного хранения;
- соблюдение периодичности вывоза отходов на лицензированные предприятия для размещения или переработки.
- Для сбора и временного хранения отходов в специально отведённых местах проектом предусматривается:
- организация площадки для складирования сыпучих строительных материалов с твёрдым покрытием;
- сбор бытовых и твёрдых коммунальных отходов в контейнеры, установленные на площадках с твёрдым покрытием;
- сбор обтирочного материала, загрязнённого маслами в металлические контейнеры.
- Вывоз образующихся отходов и строительного мусора

является обязательным пунктом условий для подрядной организации, выполняющей строительные работы;

- Категорически запрещается производить в границах производства работ мытье, ремонт и техническое обслуживание машин; выполнять их заправку; хранить горюче-смазочные материалы.

III. Иные требования

- Не менее чем за 2 недели до начала работ по реализации проекта строительства письменно уведомить региональный орган охраны объектов культурного наследия и о дате начала и планируемых сроках завершения работ;
- Провести фотофиксацию границы территории ОКН с установленным временным сигнальным ограждением и строительной полосы на участке производства работ до начала проведения строительно-монтажных работ;
- во время проведения строительно-монтажных работ (по завершении разработки траншеи до укладки труб);
- после завершения строительно-монтажных работы (после восстановления почвенно-растительного слоя).
- В случае повреждения или причинения иного вреда объекту культурного наследия, земельному участку в границах территории объекта культурного наследия или при появлении условий, угрожающих причинением такого вреда, незамедлительно остановить все работы на прилегающем к территории ОКН участке, принять меры по предотвращению нанесения вреда объекту культурного наследия, уведомить региональный орган охраны объектов культурного наследия о сложившейся ситуации;
- Согласно Ст. 36 Федеральному закону от 25.06.2002 № 73-ФЗ (в действующей редакции) "Об объектах культурного наследия

(памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" в случае обнаружения в ходе проведения работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия;

- В случае изменения существующих проектных решений или увеличения участка строительства, строительства дополнительных объектов, а также устройства любых временных или служебных автодорог, обходов, мест отдыха, площадок складирования материалов или стоянки техники на территории, непосредственно связанной с территорией объекта культурного наследия, рабочая документация к изменённому проекту и сам проект подлежат повторной государственной историко-культурной экспертизе и согласованию региональным органом охраны объектов культурного наследия.

Мероприятия должны быть неукоснительно выполнены как во время проведения работ так и до их начала.

По результатам археологической разведки проведенной в июле 2023 года, по титулу «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области», установлено, что в непосредственной близости от проектируемого объекта находится объект культурного (археологического) наследия сопка «Петровская Горка 3» и ОКН регионального значения «Памятник-обелиск Герою Советского Союза Пислегину Виктору Кузьмичу, погибшему здесь в боях с фашистами в 1941 г. Останки героя захоронены в г. Луге».

Объект культурного наследия находится на расстоянии 71 м, в

связи с этим отсутствует необходимость разработки мероприятий по сохранению ОКН при выполнении строительно-монтажных работ на объекте «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области».

Список сокращений

ВОАН – выявленный объект археологического наследия

ЕГРОКН – Единый государственный реестр объектов культурного наследия

ИА РАН – Институт археологии Российской академии наук

ОК(А)Н – объект культурного (археологического) наследия

ОКН – объект культурного наследия

Приложения

Приложение 1. Каталог координат углов поворота землеотвода под проектируемое строительство: «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» (предоставлены заказчиком) на 44 листах.

	МСК-47 (зона 2)		WGS 84	
	X	Y	X	Y
1	283826.37	2188700.5	58.565625975	29.894526932
2	283781.31	2188695.62	58.565220822	29.894455267
3	283773.42	2188708.09	58.56515176	29.894671629
4	283755.54	2188699.96	58.56499012	29.894536788
5	283751.17	2188707.93	58.564952019	29.89467489
6	283728.65	2188695.32	58.564748097	29.894464339
7	283729.21	2188694.34	58.564752986	29.894447351
8	283724.61	2188691.91	58.564711352	29.894406848
9	283689.85	2188672.34	58.56439658	29.894080039
10	283688.81	2188678.78	58.564388154	29.894190955
11	283696.72	2188683.23	58.564459783	29.894265266
12	283667.93	2188675.29	58.56420024	29.894136641
13	283666.22	2188681.04	58.564185702	29.894235884
14	283713.61	2188693.56	58.564612848	29.894438166
15	283711.61	2188697.74	58.564595486	29.894510516
16	283726.8	2188701.77	58.564732402	29.894575646
17	283728.04	2188699.55	58.564743219	29.894537172
18	283749.25	2188711.43	58.564935279	29.894735537
19	283740.06	2188728.24	58.56485516	29.895026806
20	283746.57	2188731.22	58.564914015	29.895076244
21	283704.71	2188805.99	58.564548815	29.896372048
22	283707.47	2188940.54	58.564592525	29.898682794
23	283708.08	2188970.48	58.564602208	29.899196982
24	283709.7	2189049.26	58.564627812	29.900549943
25	283648.94	2189194.41	58.564102766	29.903059822
26	283649.38	2189169.35	58.564103206	29.902629193
27	283644.68	2189169.05	58.564060976	29.902625299
28	283644.1	2189200.79	58.564060214	29.903170722
29	283637.32	2189217.24	58.564001658	29.903455135
30	283641.12	2189223.41	58.564036631	29.903560113
31	283638.28	2189246.1	58.564014313	29.903950669
32	283625.56	2189251	58.563900822	29.904038252
33	283623.97	2189247.94	58.563886122	29.903986109
34	283611.68	2189253.56	58.563776591	29.904085945

35	283611.58	2189256	58.563776034	29.904127889
36	283545.13	2189396.08	58.563199137	29.906552077
37	283559.04	2189453.88	58.563332056	29.9075413
38	283498.12	2189468.55	58.562787273	29.907809562
39	283483.39	2189455.2	58.562653193	29.907584157
40	283475.56	2189458.45	58.562583363	29.907642076
41	283473.61	2189457.35	58.562565706	29.907623699
42	283488.24	2189427.62	58.562692882	29.907109079
43	283439.93	2189402.34	58.562255718	29.906687703
44	283418.06	2189428.14	58.562063008	29.907136741
45	283095	2189244.89	58.559137581	29.904075296
46	283063.65	2189227.11	58.558853692	29.903778285
47	283041.45	2189248.62	58.55865743	29.904153696
48	283042.9	2189250	58.558670638	29.904177011
49	282939.69	2189349.99	58.557758179	29.905922067
50	282938.34	2189348.51	58.557745855	29.905897007
51	282886.79	2189398.53	58.557290113	29.906769916
52	282888.04	2189400.02	58.557301542	29.906795174
53	282757.5	2189526.48	58.556147413	29.909002007
54	282756.16	2189525	58.556135179	29.908976945
55	282734.44	2189545.98	58.555943136	29.909343066
56	282735.87	2189547.44	58.555956175	29.909367761
57	282726.2	2189556.81	58.555870679	29.909531267
58	282726.89	2189557.53	58.555876973	29.90954345
59	282717.77	2189566.37	58.55579634	29.909697706
60	282717.08	2189565.65	58.555790046	29.909685524
61	282602.6	2189676.6	58.554777871	29.911621522
62	282579.3	2189678.9	58.554569046	29.911667213
63	282570.7	2189679.77	58.554491971	29.911684439
64	282565.74	2189672.91	58.554446497	29.911567939
65	282556.6	2189681.14	58.554365597	29.911711713
66	282541.31	2189696.84	58.554230531	29.911985413
67	282541.38	2189710.05	58.554232992	29.912212269
68	282554.05	2189710.39	58.554346767	29.912214744
69	282555.4	2189710.42	58.554358889	29.912214901
70	282557.51	2189710.48	58.554377838	29.912215372
71	282557.52	2189720.98	58.554379384	29.912395701
72	282547.39	2189730.98	58.554289843	29.912570135
73	282538.71	2189739.5	58.554213111	29.912718764
74	282510.66	2189767.13	58.55396516	29.913200733
75	282499.7	2189756	58.553865238	29.913012491
76	282499.02	2189756.75	58.553859238	29.913025552
77	282473.39	2189730.72	58.553625569	29.912585308
78	282482.39	2189721.49	58.553705074	29.912424402
79	282479.25	2189717.64	58.553676355	29.912359115

80	282484.47	2189712.28	58.553722467	29.912265676
81	282480.06	2189708.77	58.553682395	29.912206565
82	282474.61	2189713.84	58.553634178	29.912295085
83	282471.86	2189711.22	58.55360913	29.912250819
84	282462.43	2189720.11	58.553525718	29.912405999
85	282452.14	2189704.19	58.553431144	29.91213532
86	282421.95	2189666.06	58.553154861	29.911488494
87	282417.1	2189670.22	58.553111904	29.911561226
88	282445.82	2189705.42	58.553374585	29.912158122
89	282458.14	2189724.55	58.553487826	29.912483391
90	282453.77	2189728.67	58.553449172	29.912555308
91	282456.36	2189731.74	58.553472846	29.912607345
92	282395.3	2189791.7	58.552933072	29.913653289
93	282393.87	2189790.3	58.552920042	29.913629625
94	282371.78	2189811.99	58.552724763	29.914007979
95	282328.85	2189854.15	58.552345253	29.914743391
96	282330.23	2189855.6	58.55235784	29.914767927
97	282306.16	2189879.24	58.552145055	29.915180281
98	282306.86	2189879.94	58.552151435	29.915192117
99	282218.23	2189966.98	58.551367908	29.916710318
100	282210.52	2189958.43	58.55129752	29.916565527
101	282186.98	2189979.21	58.551089091	29.916928602
102	282192.39	2189985.35	58.5511385	29.917032615
103	282148.45	2190026.83	58.550749813	29.91775655
104	282152.22	2190031.6	58.550784311	29.917837469
105	282140.86	2190042.7	58.550683873	29.918031085
106	282092.33	2190089.7	58.55025474	29.918851003
107	282021.12	2190157.3	58.549624858	29.920030625
108	282013.92	2190149.16	58.549559108	29.91989274
109	281989.45	2190170.69	58.549342425	29.920268902
110	281995.85	2190177.08	58.549400752	29.920376947
111	281969.96	2190201.71	58.549171748	29.920806711
112	281935.99	2190235.9	58.548871529	29.921402758
113	281777.58	2190390.6	58.547470852	29.924100811
114	281764.82	2190405.27	58.547358327	29.924356059
115	281767.06	2190407.27	58.547378708	29.924389814
116	281737.93	2190440.75	58.54712182	29.92497234
117	281732.14	2190436.03	58.547069201	29.924892811
118	281728.58	2190439.96	58.547037784	29.924961226
119	281708.9	2190422.85	58.546858786	29.924672592
120	281636.7	2190368.7	58.546203277	29.923761737
121	281635.66	2190370.42	58.546194177	29.923791544
122	281578.33	2190327.42	58.545673669	29.923068266
123	281577.2	2190327.83	58.545663582	29.923075603
124	281549.3	2190306.91	58.545410273	29.922723729

125	281549.88	2190306.09	58.545415366	29.922709498
126	281540.39	2190298.97	58.545329204	29.922589739
127	281528.03	2190288.68	58.545216844	29.922416307
128	281527.41	2190289.47	58.545211388	29.922430034
129	281471.36	2190242.8	58.544701856	29.921643447
130	281473.52	2190240.69	58.544720955	29.921606651
131	281410.61	2190188.3	58.544149055	29.920723682
132	281408.69	2190190.61	58.544132138	29.920763849
133	281328	2190123.42	58.543398597	29.919631489
134	281331.43	2190119.77	58.543428883	29.919567917
135	281320.28	2190110.48	58.543327518	29.919411354
136	281307.18	2190089.63	58.543207056	29.919056831
137	281302.9	2190092.22	58.543168995	29.919102427
138	281217.31	2189956.01	58.542381928	29.916786444
139	281219.74	2189954.24	58.542403495	29.916755414
140	281209.6	2189938.11	58.542310248	29.916481163
141	281207.14	2189939.83	58.542288404	29.916511343
142	281150.9	2189850.32	58.541771206	29.914989465
143	281152.86	2189849.06	58.541788625	29.914967314
144	281104.79	2189779.54	58.541347514	29.913786507
145	281100.21	2189783.39	58.541306936	29.913853818
146	281133.49	2189831.26	58.541612293	29.914666845
147	281123.03	2189839.53	58.541519546	29.914811596
148	281047.52	2189764.12	58.54083131	29.913536951
149	281035.73	2189754.81	58.540724191	29.913380243
150	281036.9	2189753.19	58.540734469	29.913352121
151	281026.2	2189744.74	58.540637252	29.91320989
152	281023.12	2189736.47	58.540608459	29.913068729
153	281018.47	2189738.32	58.540566976	29.913101722
154	280986.84	2189653.47	58.540271289	29.911653436
155	280988	2189652.99	58.540281635	29.911644888
156	281056.25	2189758.75	58.540908929	29.913442446
157	281060.81	2189755.01	58.540949342	29.913377029
158	280981.92	2189631.68	58.540224101	29.911280661
159	280990.37	2189623.56	58.540298822	29.911139016
160	280977.23	2189605.9	58.540178422	29.910839327
161	280970.14	2189610.96	58.540115484	29.910928078
162	280932.77	2189553.24	58.539772022	29.909947107
163	280930.28	2189554.9	58.539749902	29.909976266
164	280818.3	2189381.92	58.538720664	29.907036523
165	280824.67	2189377.03	58.53877716	29.906950879
166	280819.59	2189369.19	58.538730468	29.906817646
167	280815.02	2189360.71	58.538688264	29.90667329
168	280793.63	2189364.92	58.538496851	29.906751268
169	280794.65	2189376.42	58.53850761	29.906948413

170	280715.66	2189389.67	58.537800428	29.90719693
171	280714.33	2189381.87	58.537787402	29.907063387
172	280774.44	2189321.57	58.53831855	29.906012213
173	280770.36	2189317.12	58.538281306	29.905936911
174	280707.76	2189379.79	58.537728139	29.907029433
175	280694.28	2189380.1	58.537607183	29.907038349
176	280686.07	2189394.63	58.537535514	29.907289963
177	280680.95	2189399.7	58.537490262	29.907378361
178	280642.86	2189404.98	58.537149095	29.90747915
179	280596.79	2189411.44	58.536736462	29.90760232
180	280597.69	2189417.68	58.53674541	29.907709195
181	280642.89	2189411.25	58.537150238	29.907586773
182	280675.35	2189406.62	58.53744096	29.907498644
183	280676.93	2189409.32	58.537455519	29.907544571
184	280674.49	2189411.73	58.537433953	29.907586592
185	280672.29	2189413.9	58.537414508	29.907624429
186	280665.6	2189420.54	58.537355382	29.907740195
187	280666.04	2189421.5	58.537359465	29.907756557
188	280618.95	2189468.13	58.53694327	29.908569552
189	280615.7	2189464.32	58.536913567	29.908505015
190	280597.28	2189482.57	58.536750766	29.908823197
191	280600.39	2189486.51	58.536779231	29.908890002
192	280597.4	2189489.48	58.536752805	29.908941781
193	280512.9	2189313.12	58.535969738	29.905936965
194	280514.38	2189297.17	58.535980796	29.905662781
195	280510.04	2189284.87	58.535940122	29.905452804
196	280500.83	2189289.52	58.535858101	29.905535083
197	280399.35	2189053.7	58.534914209	29.90151434
198	280403.8	2189054.32	58.53495424	29.90152379
199	280411.8	2189027.93	58.53502235	29.901068662
200	280387.19	2189020.6	58.534800418	29.900949442
201	280378.84	2189052.78	58.534729979	29.901504045
202	280397.24	2189058.93	58.534896002	29.901604678
203	280498.04	2189293.17	58.535833567	29.905598481
204	280495.31	2189294.39	58.535809232	29.905620152
205	280496	2189295.99	58.535815649	29.905647432
206	280470.03	2189400.31	58.535597088	29.907445048
207	280467.05	2189399.96	58.535570291	29.907439834
208	280463.42	2189414.84	58.535539781	29.907696221
209	280466.29	2189415.35	58.535565613	29.90770421
210	280431.96	2189553.3	58.535276659	29.910081288
211	280412.28	2189502.3	58.535092915	29.909211101
212	280407.09	2189504.22	58.535046595	29.909245439
213	280423.27	2189547.14	58.535197799	29.909977861
214	280418.73	2189565.26	58.535159566	29.910290099

215	280433.83	2189572.6	58.535296127	29.910412078
216	280448.24	2189610.92	58.535430798	29.91106602
217	280442.16	2189614.24	58.535376683	29.911124623
218	280442.37	2189622.5	58.535379715	29.911266352
219	280338.26	2189645.23	58.534448358	29.91168415
220	280337.24	2189640.33	58.534438522	29.911600314
221	280285.09	2189651.72	58.533971993	29.91180966
222	280281.3	2189636.43	58.533935851	29.91154822
223	280252.32	2189642.72	58.533676594	29.911663877
224	280257.5	2189668.33	58.533726644	29.912102082
225	280156.58	2189813.54	58.532840886	29.914621235
226	280152.83	2189810.39	58.53280679	29.914568161
227	280138.5	2189830.59	58.532680956	29.914918665
228	280142.6	2189833.66	58.532718183	29.914970273
229	280071.22	2189936.37	58.532091658	29.916752032
230	280070.11	2189936.19	58.53208167	29.916749236
231	280069.15	2189937.58	58.532073245	29.916773347
232	279886.35	2189982.99	58.530438659	29.917600983
233	279876.98	2189981.2	58.530354304	29.917572734
234	279861.04	2189971.94	58.530209945	29.917418013
235	279859.11	2189975.44	58.530193104	29.917478592
236	279831.77	2189959.55	58.529945501	29.917213093
237	279831.22	2189960.39	58.52994068	29.917227655
238	279693.72	2189880.47	58.528695408	29.915892362
239	279696.25	2189876.15	58.528717521	29.915817554
240	279625.55	2189835.06	58.528077219	29.915131067
241	279751.18	2189804.89	58.529200728	29.914580057
242	279749.86	2189798.85	58.529188044	29.914476746
243	279615.99	2189829.51	58.527990639	29.915038348
244	279613.61	2189828.12	58.527969083	29.915015123
245	279568.13	2189838.62	58.527562297	29.915207347
246	279569.04	2189842.51	58.527571003	29.915273864
247	279429.88	2189874.63	58.526326312	29.915861865
248	279428.98	2189870.73	58.526317694	29.915795175
249	279395.99	2189878.35	58.526022621	29.915934658
250	279396.63	2189882.3	58.526028912	29.916002273
251	279338.29	2189895.77	58.5255071	29.916248839
252	279337.8	2189896.9	58.525502858	29.916268359
253	279267.18	2189913.2	58.524871208	29.916566723
254	279267.18	2189912.18	58.524871067	29.916549219
255	279204.3	2189926.69	58.524308645	29.916814813
256	279203.41	2189922.79	58.524300118	29.916748125
257	279067.26	2189954.21	58.523082341	29.917323212
258	278758.38	2190541.22	58.520390377	29.927476576
259	278755.93	2190545.11	58.520368917	29.927543961

260	278759.28	2190547.29	58.520399286	29.92758049
261	278745.41	2190569.33	58.520277796	29.927962274
262	278740.09	2190577.78	58.520231196	29.928108647
263	278690.02	2190657.32	58.51979261	29.929486441
264	278686.13	2190655.99	58.519757511	29.929464635
265	278682.86	2190661.19	58.519728868	29.929554708
266	278658.8	2190680.71	58.51951556	29.929895895
267	277966.43	2191047.89	58.513350544	29.936375103
268	277842.1	2190844.45	58.512206913	29.932917475
269	277854.17	2190835.5	58.512314041	29.932760811
270	277856.65	2190839.56	58.512336854	29.932829812
271	277875.46	2190827.32	58.512504034	29.932614959
272	277859.14	2190799.39	58.512353742	29.932140086
273	277856.49	2190800.82	58.51233015	29.932165305
274	277843.75	2190778.47	58.512212751	29.931785225
275	277846.72	2190776.97	58.512239206	29.931758722
276	277836.14	2190759.79	58.512141899	29.931466768
277	277846.99	2190753.2	58.512238395	29.931350901
278	277835.18	2190725.34	58.512128591	29.930876064
279	277818.71	2190732.63	58.511981744	29.931005402
280	277803.33	2190705.52	58.511839996	29.930544365
281	277798.59	2190708.43	58.511797845	29.930595517
282	277807.11	2190723.62	58.511876392	29.930853865
283	277800.76	2190725.52	58.511819651	29.93088811
284	277804.64	2190734.55	58.511855709	29.931041999
285	277808.67	2190743.52	58.511893105	29.931194821
286	277809.13	2190745.06	58.511897444	29.931221118
287	277810.05	2190747.2	58.511905993	29.931257588
288	277815.13	2190763.67	58.511953835	29.93153879
289	277822.98	2190759.74	58.512023764	29.931469334
290	277838.12	2190783.58	58.51216291	29.931874346
291	277840.96	2190781.66	58.512188141	29.931840672
292	277852.8	2190802.43	58.512297246	29.932193883
293	277851.94	2190802.95	58.512289597	29.932203026
294	277856.22	2190810.46	58.512329037	29.932330741
295	277846.15	2190815.86	58.51223938	29.93242599
296	277837.6	2190797.35	58.512160115	29.932110692
297	277809.72	2190812.46	58.511911911	29.932377134
298	277804.64	2190802.15	58.51186491	29.932201598
299	277808.89	2190800.24	58.511902799	29.93216773
300	277798.78	2190777.2	58.511808914	29.931775134
301	277794.76	2190778.83	58.511773051	29.93180414
302	277767.97	2190722.23	58.511524871	29.930840209
303	277764.02	2190724.57	58.511489733	29.930881377
304	277776.25	2190753.76	58.511603488	29.93137891

305	277789.47	2190780.38	58.511725777	29.931832104
306	277787.5	2190781.34	58.511708225	29.931849084
307	277793.86	2190796.64	58.511767396	29.932109883
308	277798.09	2190804.76	58.51180647	29.932248072
309	277800.85	2190803.48	58.51183107	29.932225398
310	277806.05	2190814.06	58.511879186	29.932405534
311	277797.11	2190817.22	58.511799368	29.932462064
312	277820.67	2190857.97	58.512016389	29.933154963
313	277834.82	2190851.71	58.512142553	29.933043904
314	277957.79	2191053.02	58.513273683	29.936465343
315	277953.44	2191055.6	58.513234986	29.936510727
316	277956.05	2191059.87	58.513258992	29.936583302
317	277870.85	2191110.38	58.512501049	29.937471811
318	277841.52	2191066.85	58.512231881	29.93673268
319	277805.58	2191090.51	58.511912475	29.937147842
320	277833.36	2191132.62	58.512167535	29.937863011
321	277784	2191161.89	58.511728423	29.938377862
322	277781.39	2191157.62	58.511704417	29.93830529
323	277619.85	2191253.42	58.510267324	29.939990292
324	277621.92	2191258.01	58.510286525	29.940068491
325	277601.27	2191270.26	58.510102817	29.940283942
326	277590.88	2191251.22	58.510006983	29.939960028
327	277531.62	2191285.93	58.50947973	29.940570684
328	277543.57	2191304.47	58.509589498	29.940885616
329	277526.85	2191314.39	58.509440751	29.94106008
330	277524.45	2191310	58.509418616	29.940985398
331	277334.66	2191422.55	58.50773016	29.942964741
332	277245.07	2191469.97	58.506932349	29.943801102
333	277240.86	2191471.16	58.506894719	29.943822594
334	277241.36	2191476.2	58.506899885	29.943908909
335	277201.66	2191487.41	58.506545031	29.944111374
336	277200.42	2191482.57	58.50653325	29.94402868
337	277113.28	2191507.17	58.505754358	29.944472976
338	277094.3	2191544.36	58.505588982	29.945115688
339	277075.39	2191550.81	58.505420106	29.945231163
340	277076.89	2191555.57	58.505434209	29.945312415
341	277021.45	2191574.46	58.504939097	29.945650611
342	277017.09	2191570.67	58.504899451	29.945586728
343	277000.34	2191521.82	58.504742538	29.944753225
344	276958.92	2191470.34	58.504363819	29.943880962
345	276974.55	2191439.77	58.504500008	29.943352662
346	276960.96	2191396.6	58.50437221	29.942615779
347	276971.22	2191400.52	58.504464835	29.942680369
348	276994.91	2191465.73	58.504686258	29.943792653
349	277000.98	2191464.19	58.504740537	29.943764682

350	276979.52	2191394.15	58.504538481	29.942568987
351	276976.39	2191385.28	58.504509191	29.942417669
352	276956.59	2191382.72	58.504331115	29.942378858
353	276888.74	2191357.63	58.503718691	29.941966022
354	276889.88	2191354.62	58.503728519	29.941914107
355	276879.94	2191351.17	58.503638829	29.941857498
356	276875.33	2191357.99	58.503598367	29.941975647
357	276841.85	2191345.61	58.503296171	29.94177195
358	276842.14	2191344.67	58.503298648	29.941755754
359	276811.18	2191333.21	58.503019196	29.94156719
360	276811	2191334.21	58.503017715	29.941584386
361	276794.47	2191328.1	58.502868513	29.941483858
362	276794.4	2191327	58.502867736	29.941465012
363	276758.2	2191313.62	58.502540989	29.941244874
364	276758.25	2191314.7	58.502541584	29.941263383
365	276748.22	2191310.99	58.502451051	29.941202342
366	276749.72	2191306.22	58.502463873	29.941120153
367	276734.37	2191300.54	58.50232532	29.941026699
368	276763.36	2191222.16	58.502574969	29.939675066
369	276698.34	2191021.66	58.501964213	29.936253453
370	276710.55	2191017.8	58.502073291	29.936184098
371	276717.16	2190987.37	58.5021285	29.93566054
372	276723.79	2190979.1	58.502186892	29.935516999
373	276736.46	2190970.85	58.502299504	29.935372237
374	276734.71	2190962.87	58.502282713	29.93523584
375	276725.97	2190964.55	58.502204488	29.935266915
376	276708.23	2190963.59	58.502045118	29.935255047
377	276696.61	2190961.13	58.50194048	29.935215871
378	276694.73	2190968.59	58.501924616	29.93534429
379	276705.1	2190974.04	58.502018439	29.935435066
380	276708.93	2190984.89	58.502054289	29.935620141
381	276705.32	2191012.74	58.502025659	29.936098677
382	276696.26	2191015.24	58.501944672	29.936143895
383	276692.32	2191003.1	58.50190766	29.935936726
384	276687.33	2191003.91	58.501862978	29.935951908
385	276651.73	2190894.15	58.501528534	29.934078871
386	276656.45	2190892.48	58.501570676	29.934049008
387	276643.46	2190852.43	58.501448634	29.933365569
388	276645.31	2190851.97	58.501465178	29.9333572
389	276641.6	2190840.9	58.501430372	29.933168327
390	276639.94	2190841.58	58.501415564	29.933180419
391	276629.58	2190809.65	58.501318229	29.93263555
392	276624.88	2190811.35	58.501276272	29.932665924
393	276598.85	2190731.09	58.5010317	29.931296341
394	276599.48	2190729.79	58.501037178	29.931273884

395	276588.02	2190694.45	58.500929497	29.930670836
396	276586.99	2190694.59	58.500920271	29.930673505
397	276580.18	2190673.54	58.500856274	29.930314302
398	276587.86	2190671.26	58.500924902	29.930273205
399	276586.92	2190657.1	58.500914534	29.930030627
400	276565.43	2190646.06	58.500720129	29.929846904
401	276570.49	2190632.86	58.500763749	29.929619227
402	276563.02	2190630	58.500696306	29.929572129
403	276568.36	2190616.06	58.500742339	29.929331689
404	276573.13	2190617.81	58.500785394	29.929360456
405	276579.54	2190601.26	58.500840675	29.929074979
406	276575.82	2190599.32	58.500807018	29.929042681
407	276595.81	2190547.51	58.500979383	29.928149006
408	276590.32	2190544.77	58.500929729	29.928103452
409	276569	2190599.81	58.500745867	29.929052861
410	276439.2	2190342.97	58.499545628	29.924682447
411	276400.7	2190226.3	58.499184041	29.922691912
412	276395.98	2190227.94	58.499141898	29.922721271
413	276369.38	2190147.33	58.498892056	29.92134599
414	276374.16	2190145.87	58.498934762	29.9213197
415	276367.29	2190125.05	58.498870232	29.920964494
416	276362.34	2190110.05	58.498823737	29.920708583
417	276311.26	2190126.91	58.498367547	29.921011105
418	276276.67	2190022.1	58.498042633	29.91922301
419	276278.55	2190003.34	58.498056924	29.918900837
420	276300.3	2189981.84	58.498249196	29.918526449
421	276308.01	2189988.89	58.498319374	29.918645307
422	276325.01	2189968.43	58.498469151	29.918289999
423	276320.14	2189958.9	58.498424123	29.918127868
424	276312.32	2189957.05	58.498353673	29.918098206
425	276313.89	2189944.71	58.498366064	29.917886196
426	276328.69	2189946.17	58.498499114	29.917907332
427	276332.83	2189904.14	58.498530478	29.917185542
428	276324.19	2189903.48	58.498452832	29.917176503
429	276326.24	2189887.35	58.498469007	29.916899378
430	276572.99	2189775.76	58.500668482	29.914920725
431	276574.02	2189632.53	58.500657893	29.912464305
432	276585.82	2189590.47	58.50075798	29.911739922
433	276668.56	2189500.72	58.501488214	29.910178899
434	276670.82	2189500.73	58.501508501	29.91017847
435	276672.08	2189496.77	58.501519261	29.910110227
436	276682.47	2189496.79	58.501612527	29.910107812
437	276703.34	2189496.89	58.501799876	29.910103986
438	276703.4	2189500.9	58.501800971	29.910172737
439	277210.89	2189503.42	58.506356678	29.910081219

440	277341.45	2189463.72	58.507523097	29.909365631
441	277351.37	2189494.47	58.507616417	29.909890408
442	277333.58	2189497.68	58.507457175	29.909950189
443	277334.74	2189503.92	58.507468455	29.910056907
444	277353.27	2189500.34	58.507634287	29.909990584
445	277354.94	2189505.53	58.507649999	29.910079157
446	277390.3	2189503.44	58.507967109	29.91003392
447	277454.6	2189499.65	58.508543754	29.909951838
448	277454.54	2189494.64	58.508542519	29.909865922
449	277487.16	2189492.72	58.508835057	29.909824325
450	277487.58	2189493.69	58.508838962	29.909840851
451	277511.05	2189492.31	58.509049443	29.909810947
452	277511.09	2189504.01	58.509051428	29.910011619
453	277531.92	2189502.69	58.50923822	29.909983446
454	277532.9	2189488.63	58.509245062	29.909742022
455	277578.98	2189454.34	58.509653919	29.909141617
456	277582.75	2189451.54	58.50968737	29.909092588
457	277627.78	2189418.04	58.510086908	29.908505997
458	277628.36	2189416.36	58.510091881	29.908477026
459	277638.2	2189409.04	58.510179188	29.90834885
460	277641.52	2189412.81	58.510209514	29.908412633
461	277659.11	2189399.72	58.510365583	29.908183422
462	277658.49	2189393.07	58.510359092	29.90806952
463	277696.58	2189364.43	58.510697008	29.907568119
464	277777.89	2189304.94	58.511418573	29.906526011
465	277774.82	2189299.81	58.511390301	29.906438832
466	277657.76	2189385.1	58.51035143	29.907933005
467	277652.55	2189328.7	58.510296806	29.906966965
468	277865.8	2189205.83	58.512193841	29.904802465
469	277807.84	2188852.36	58.511624063	29.898754665
470	277802.89	2188853.1	58.511579735	29.898768688
471	277781.12	2188720.31	58.511365647	29.896496731
472	277799.59	2188719.68	58.511531349	29.896480955
473	277798.16	2188695.19	58.511515064	29.896061251
474	277783.44	2188695.75	58.511383014	29.896074819
475	277758.99	2188423.59	58.511125128	29.891412965
476	277754.46	2188291.13	58.511065707	29.889142074
477	277749.46	2188290.97	58.511020803	29.889140684
478	277746.97	2188218.47	58.510988168	29.887897753
479	277751.96	2188218.23	58.511032925	29.887892283
480	277737.23	2187788.43	58.510839488	29.880523881
481	277724.42	2187542.35	58.510689264	29.876306375
482	277875.22	2187533.88	58.51204165	29.876119733
483	277913.82	2187530.52	58.512387647	29.87605151
484	277944.53	2187529.39	58.512663142	29.876023702

485	278024.82	2187524.73	58.513383167	29.87592174
486	278305.25	2187512.69	58.515898616	29.875638253
487	278519.88	2187503.26	58.517823809	29.875417564
488	278548.8	2187497.49	58.51808257	29.875310632
489	278549.19	2187501.01	58.518086576	29.875370916
490	278563.31	2187500.06	58.518213182	29.875350741
491	278562.45	2187482.22	58.5182029	29.875044903
492	278545.59	2187483.76	58.518051784	29.875075954
493	278545.93	2187485.73	58.518055119	29.875109659
494	278518.77	2187492.3	58.517812271	29.875229834
495	278304.66	2187501.7	58.515891742	29.875449876
496	278073.19	2187511.64	58.513815464	29.875683919
497	278073.03	2187506.66	58.513813312	29.875598533
498	278043.13	2187507.95	58.513545111	29.875628867
499	278043.29	2187512.93	58.513547262	29.875714252
500	278024.28	2187513.74	58.513376742	29.875733363
501	277913.33	2187519.53	58.512381671	29.875863124
502	277711.81	2187531.05	58.510574453	29.876116005
503	277719.5	2187678.96	58.510664682	29.878650988
504	277714.52	2187679.14	58.510620006	29.878655438
505	277715.97	2187709.03	58.5106373	29.879167743
506	277720.95	2187708.85	58.510681975	29.879163293
507	277725.22	2187788.4	58.51073168	29.880526646
508	277739.26	2188198.05	58.510916062	29.887549578
509	277733.04	2188198.27	58.510860262	29.887555039
510	277730.97	2188218.02	58.510844485	29.887894374
511	277721.83	2188233.82	58.510764685	29.888167872
512	277722.37	2188267.93	58.510774371	29.888752816
513	277742.43	2188290.48	58.510957631	29.889134183
514	277747.04	2188424.66	58.511018014	29.891434549
515	277773.46	2188716.87	58.511296405	29.896439784
516	277742.29	2188741.99	58.511020153	29.89687906
517	277757.34	2188815.1	58.511165529	29.898129091
518	277791.46	2188808.05	58.511470806	29.897998993
519	277798.94	2188853.66	58.511544357	29.898779354
520	277795.94	2188853.97	58.511517472	29.898785477
521	277840.09	2189123.3	58.511951526	29.90339363
522	277835.16	2189124.06	58.51190738	29.903407985
523	277840.03	2189153.58	58.511955222	29.903913061
524	277844.94	2189152.84	58.511999192	29.903899056
525	277852.61	2189199.57	58.51207457	29.904698603
526	277639.9	2189322.14	58.510182342	29.906857812
527	277641.2	2189336.26	58.510195979	29.907099665
528	277639.13	2189336.39	58.510177416	29.907102446
529	277643.03	2189378.1	58.510218235	29.907816854

530	277645.04	2189377.85	58.510236242	29.907812031
531	277646.54	2189394.11	58.510251971	29.908090538
532	277630.71	2189405.89	58.510111517	29.908296811
533	277632.24	2189407.2	58.510125433	29.908318874
534	277631.28	2189407.95	58.510116921	29.908331994
535	277603.1	2189428.92	58.509866889	29.908699183
536	277590.55	2189410.79	58.509751714	29.908391543
537	277537.75	2189447.63	58.509282895	29.909037483
538	277548.98	2189469.18	58.509386696	29.909404134
539	277529.14	2189483.94	58.509210659	29.909662576
540	277527.49	2189482.68	58.509195673	29.909641402
541	277526.54	2189483.38	58.509187243	29.909653662
542	277511.45	2189484.15	58.509051899	29.909670878
543	277504.16	2189484.68	58.508986536	29.909681905
544	277492.55	2189485.39	58.50888242	29.909697168
545	277492.5	2189487.4	58.508882251	29.909731657
546	277485.19	2189487.83	58.508816694	29.909740974
547	277485.47	2189488.81	58.508819344	29.909757709
548	277453.89	2189490.67	58.508536133	29.909798001
549	277453.68	2189487.68	58.508533832	29.909746772
550	277438.37	2189488.64	58.508396539	29.909767305
551	277437.27	2189469.8	58.508384046	29.909444453
552	277458.18	2189465.08	58.508571083	29.909357939
553	277455.7	2189459.49	58.508548044	29.909262718
554	277430.68	2189465.14	58.508324245	29.909366276
555	277433.08	2189488.9	58.508349091	29.909773169
556	277389.6	2189491.46	58.50795916	29.909828627
557	277363.51	2189493	58.507725184	29.909861971
558	277359.37	2189480.17	58.507686239	29.909643014
559	277361.23	2189479.51	58.507702843	29.9096312
560	277356.28	2189464.35	58.507656302	29.909372496
561	277354.45	2189464.92	58.507639955	29.909382759
562	277349.25	2189448.81	58.507591038	29.909107828
563	277209.13	2189491.41	58.50633921	29.909875702
564	277119.19	2189490.95	58.505531823	29.909891699
565	277119.25	2189485.87	58.505531656	29.909804558
566	277089.32	2189485.89	58.505262999	29.90981285
567	277089.27	2189490.81	58.505263234	29.909897243
568	276789.81	2189489.32	58.502575	29.90995121
569	276790.1	2189472.59	58.502575278	29.909664227
570	276776.03	2189472.69	58.502448996	29.909669679
571	276775.78	2189489.19	58.502449045	29.909952706
572	276692.49	2189488.84	58.501701365	29.909968819
573	276692.21	2189462.16	58.501695142	29.909511364
574	276660.67	2189462.28	58.501412048	29.9095218

575	276634.1	2189484.31	58.501176612	29.909906639
576	276651.26	2189501.78	58.501333072	29.910201668
577	276630.27	2189524.39	58.501147801	29.910594968
578	276626.81	2189521.06	58.501116281	29.910538781
579	276606.31	2189542.87	58.500935297	29.910918227
580	276609.9	2189546.33	58.500968002	29.910976609
581	276575.04	2189584.45	58.50066038	29.911639547
582	276562.03	2189630.84	58.500550033	29.9124385
583	276522	2189630.31	58.50019064	29.912440015
584	276521.79	2189659.58	58.500192812	29.912941993
585	276491.81	2189659.11	58.499923639	29.91294187
586	276491.61	2189688.51	58.499925917	29.913446072
587	276561.59	2189689.47	58.500554209	29.913444017
588	276561.36	2189724.16	58.500556948	29.914038949
589	276540.86	2189724.15	58.500372933	29.914044199
590	276540.86	2189753.8	58.500377037	29.914552642
591	276561.15	2189753.78	58.500559162	29.914546935
592	276561.05	2189767.99	58.50056023	29.914790638
593	276492.21	2189799.13	58.499946611	29.915342817
594	276488.32	2189800.3	58.499911855	29.915363907
595	276485.6	2189800.52	58.49988747	29.915368398
596	276482.24	2189799.64	58.499857188	29.915354195
597	276478.91	2189797.37	58.499826983	29.915316149
598	276476.48	2189794	58.499804705	29.915259003
599	276475.28	2189790.12	58.499793397	29.915192786
600	276483.19	2189787.22	58.499863998	29.915140967
601	276476.18	2189768.49	58.499798484	29.91482164
602	276455.45	2189776.17	58.499613468	29.914958813
603	276462.46	2189794.9	58.499678982	29.915278139
604	276469.08	2189792.48	58.49973807	29.915234893
605	276471.17	2189796.09	58.49975733	29.915296244
606	276472.13	2189800.36	58.499766537	29.915369212
607	276471.25	2189804.5	58.49975921	29.915440436
608	276469.49	2189808.21	58.499743925	29.91550452
609	276465.96	2189810.97	58.49971262	29.91555278
610	276365.45	2189856.45	58.4988167	29.916359183
611	276363.36	2189851.18	58.498797211	29.916269368
612	276316.71	2189872.38	58.498381396	29.916645198
613	276315.19	2189879.18	58.498368691	29.916762199
614	276309.68	2189906.68	58.498323027	29.917235199
615	276313.63	2189907.23	58.49835856	29.917243589
616	276310.7	2189930.17	58.498335424	29.917637717
617	276311.84	2189929.17	58.498345519	29.917620269
618	276308.63	2189954.33	58.498320176	29.918052538
619	276305.64	2189954.08	58.498293302	29.918049038

620	276304.82	2189960.5	58.498286827	29.918159339
621	276267.04	2189997.85	58.497952851	29.918809729
622	276264.48	2190023.44	58.497933397	29.919249194
623	276303.62	2190142.06	58.498301051	29.921272891
624	276323.26	2190135.58	58.498476454	29.92115662
625	276324.5	2190138.3	58.498487959	29.921202935
626	276337.54	2190133.31	58.498604323	29.921113945
627	276336.82	2190131.11	58.498597558	29.92107641
628	276354.71	2190125.21	58.498757333	29.920970542
629	276357.63	2190134.05	58.498784759	29.921121358
630	276339.09	2190141.14	58.498619313	29.921247802
631	276358.54	2190188.81	58.498800452	29.922060111
632	276378.12	2190238.69	58.498983057	29.92291029
633	276390.46	2190233.55	58.499093119	29.922818917
634	276395	2190247.35	58.499135765	29.923054363
635	276390.3	2190248.87	58.499093785	29.923081659
636	276399.47	2190277.36	58.499180006	29.92356779
637	276404.4	2190275.81	58.499224047	29.92353992
638	276428.09	2190347.58	58.499446533	29.924764405
639	276562.12	2190612.79	58.50068588	29.92927724
640	276562.71	2190619.63	58.500692109	29.929394381
641	276559.28	2190628.57	58.50066254	29.929548581
642	276554.62	2190626.78	58.500620466	29.929519099
643	276538.06	2190619.15	58.500470778	29.929392572
644	276523.05	2190659.18	58.500341501	29.930082925
645	276534.57	2190664	58.500445565	29.930162581
646	276530.07	2190677.29	58.500406982	29.930391652
647	276551.96	2190685.69	58.500604618	29.93053
648	276554.38	2190691.35	58.500627112	29.93062643
649	276566.81	2190720.82	58.500742701	29.931128559
650	276587.76	2190713.12	58.500929706	29.930991067
651	276595.7	2190737.6	58.501004311	29.931408797
652	276596.33	2190736.3	58.501009789	29.93138634
653	276607.61	2190771.09	58.501115776	29.931980006
654	276582.89	2190778.67	58.500894912	29.932116416
655	276601.58	2190824.93	58.50106897	29.932904852
656	276620.03	2190819.39	58.50123383	29.932805058
657	276640.47	2190882.17	58.501425835	29.933876349
658	276623.38	2190887.52	58.501273156	29.933972528
659	276631.65	2190922.74	58.50135217	29.93457436
660	276626.29	2190924.09	58.50130424	29.934598901
661	276631.86	2190950.66	58.501357843	29.935053098
662	276636.59	2190948.11	58.501399955	29.935008143
663	276648.69	2190945.69	58.50150824	29.934963508
664	276664.92	2190947.81	58.501654213	29.934995658

665	276683.08	2191003.81	58.501824815	29.935951294
666	276680.18	2191004.57	58.501798887	29.935965078
667	276694.21	2191047.84	58.501930686	29.936703483
668	276681.64	2191052.05	58.501818424	29.936778932
669	276685.15	2191062.54	58.501851351	29.936957917
670	276697.62	2191058.35	58.501962718	29.936882837
671	276731.38	2191162.33	58.502279824	29.938657278
672	276726.61	2191163.8	58.502237206	29.938683719
673	276735.79	2191192.29	58.502323458	29.93916993
674	276740.55	2191190.81	58.502365985	29.93914332
675	276750.66	2191221.9	58.502460934	29.939673883
676	276718.96	2191307.63	58.50218795	29.941152256
677	276714.35	2191320.72	58.502148334	29.941377926
678	276741.16	2191329.34	58.502390151	29.941518849
679	276746.84	2191314.75	58.502439171	29.941267179
680	276758.37	2191319.02	58.502543243	29.941337437
681	276758.4	2191320.09	58.502543657	29.941355779
682	276794.9	2191333.59	58.502873113	29.941577898
683	276794.93	2191332.55	58.502873242	29.941560055
684	276810.28	2191338.21	58.503011791	29.941653169
685	276810.1	2191339.21	58.50301031	29.941670365
686	276840.36	2191350.4	58.503283442	29.94185448
687	276840.65	2191349.44	58.503285916	29.941837942
688	276872.98	2191361.4	58.503577732	29.942034733
689	276871.03	2191366	58.503560848	29.942114124
690	276884.52	2191371.63	58.503682697	29.942207206
691	276878.83	2191389.02	58.503633963	29.942506907
692	276907.06	2191399.36	58.503888757	29.942676976
693	276914.73	2191380.03	58.503955003	29.942343493
694	276946.91	2191391.93	58.504245464	29.942539301
695	276961.63	2191438.68	58.504383887	29.943337289
696	276954.36	2191452.82	58.504320531	29.943581661
697	276949.6	2191450.36	58.504277473	29.943540695
698	276941.54	2191467.6	58.504207442	29.943838435
699	276957.77	2191487.86	58.504355851	29.944181729
700	276953.8	2191490.99	58.504320636	29.944236429
701	276972.59	2191514.28	58.504492431	29.944631034
702	276976.47	2191511.22	58.504526848	29.944577558
703	276989.67	2191527.7	58.50464755	29.944856808
704	277003.14	2191567	58.504773738	29.945527364
705	276991.58	2191571.09	58.504670521	29.945600473
706	276998.88	2191592.61	58.504738936	29.945967679
707	277029.71	2191581.16	58.50501414	29.945763401
708	277028.31	2191576.36	58.505000929	29.945681438
709	277034.68	2191574.19	58.505057817	29.945642587

710	277045.45	2191599.38	58.505157873	29.94607185
711	277087.63	2191576.54	58.50553343	29.945669313
712	277081.1	2191561.53	58.5054728	29.945413554
713	277102.78	2191554.15	58.505666416	29.94528142
714	277115.53	2191548.94	58.505780165	29.945188792
715	277172.67	2191529.45	58.506290456	29.944839856
716	277170.87	2191523.25	58.506273466	29.94473398
717	277110.88	2191542.67	58.505737583	29.945082449
718	277114.75	2191534.85	58.505771271	29.944947336
719	277113.08	2191533.96	58.505756161	29.9449325
720	277121.58	2191517.29	58.505830221	29.944644412
721	277183.55	2191499.8	58.506384135	29.944328529
722	277187.23	2191510.87	58.506418655	29.944517448
723	277206.49	2191504.52	58.506590686	29.944403593
724	277210.73	2191517.29	58.506630462	29.944621527
725	277255.74	2191506.21	58.507032998	29.944419933
726	277249.58	2191481.16	58.506974337	29.943991869
727	277325.23	2191453.89	58.50764973	29.943504705
728	277319.56	2191444.12	58.50759752	29.943338589
729	277340.53	2191433.02	58.50778426	29.943142812
730	277358.57	2191422.36	58.507944759	29.942955334
731	277361.06	2191426.68	58.507967691	29.94302879
732	277386.82	2191411.44	58.50819687	29.942760768
733	277384.33	2191407.12	58.508173938	29.942687311
734	277449.22	2191368.66	58.508751233	29.94201094
735	277456.05	2191379.91	58.508814057	29.942202146
736	277465.55	2191374.28	58.508898573	29.942103133
737	277458.68	2191362.93	58.508835377	29.941910221
738	277476.4	2191352.45	58.508993026	29.941725901
739	277503.45	2191336.41	58.509233674	29.941443809
740	277512.28	2191350.91	58.509314889	29.941690248
741	277539.88	2191333.29	58.509560261	29.941380909
742	277529.76	2191317.31	58.509467266	29.941109416
743	277625.23	2191260.7	58.5103166	29.940113779
744	277626.36	2191263.52	58.510327123	29.94016186
745	277767.84	2191179.61	58.511585761	29.938686001
746	277774.51	2191190.71	58.511647133	29.938874685
747	277793.19	2191178.66	58.511813182	29.938663158
748	277785.67	2191165.56	58.511743909	29.938440385
749	277841.44	2191132.48	58.512240045	29.937858521
750	277842	2191133.31	58.512245184	29.937872614
751	277868.58	2191117.54	58.512481641	29.937595222
752	277867.7	2191116.91	58.512473657	29.937584642
753	277957.53	2191063.64	58.513272788	29.936647591
754	277959.82	2191068.09	58.513293946	29.936723336

755	277980.33	2191056.37	58.513476463	29.936516976
756	277979.28	2191054.66	58.513466806	29.936487913
757	278225.24	2190924.21	58.515656928	29.934186277
758	278227.6	2190928.73	58.515678726	29.934263208
759	278253.95	2190914.53	58.515913323	29.934012759
760	278251.68	2190910.2	58.515892359	29.933939063
761	278592.86	2190729.26	58.518930281	29.930746065
762	278599.07	2190740.83	58.5189876	29.930942958
763	278608.86	2190735.72	58.519074781	29.930852735
764	278602.63	2190724.08	58.519017273	29.930654646
765	278665.45	2190690.76	58.519576623	29.930066596
766	278669.3	2190687.64	58.519610756	29.930012061
767	278671.83	2190690.76	58.519633891	29.930064934
768	278678.14	2190685.64	58.519689834	29.929975442
769	278684.16	2190693.45	58.519744936	29.930107875
770	278698.98	2190680.96	58.519876261	29.929889714
771	278694.99	2190671.95	58.519839218	29.929736162
772	278723.67	2190626.52	58.52009046	29.928949206
773	278730.52	2190615.92	58.520150501	29.928765546
774	278743.03	2190623.27	58.520263797	29.928888393
775	278769.22	2190581.27	58.520493152	29.928160923
776	278751.97	2190570.17	58.520336795	29.927974973
777	278765.02	2190549.43	58.520451102	29.927615709
778	278766.8	2190550.37	58.520467208	29.927631373
779	278768.78	2190547.22	58.520484551	29.927576808
780	278920.77	2190258.41	58.52180929	29.922581512
781	278924.89	2190260.73	58.521846591	29.922620239
782	278939.28	2190234.49	58.521972155	29.922166217
783	278934.75	2190231.85	58.52193113	29.922122107
784	278991.65	2190123.67	58.522427003	29.920250911
785	279006.31	2190131.34	58.522559651	29.920378663
786	279012.81	2190118.9	58.522616284	29.920163495
787	278998.18	2190111.26	58.52248391	29.92003625
788	279075.32	2189964.67	58.523156133	29.917500571
789	279181.22	2189940.23	58.524103343	29.917053249
790	279183.87	2189950.36	58.524128529	29.917226377
791	279207.89	2189943.56	58.524343199	29.917103352
792	279205.42	2189932.59	58.524319513	29.91691576
793	279266.94	2189918.39	58.52486977	29.916655847
794	279266.99	2189917.36	58.524870077	29.916638159
795	279335.82	2189901.47	58.525485716	29.916347305
796	279335.33	2189902.61	58.525481475	29.916366998
797	279414.34	2189884.38	58.526188169	29.916033288
798	279415.77	2189893.39	58.52620225	29.916187529
799	279432.84	2189889.09	58.52635488	29.916109228

800	279431.19	2189880.49	58.526338881	29.915962081
801	279570.49	2189848.34	58.527584825	29.915373531
802	279570.94	2189850.28	58.527589133	29.915406706
803	279611.69	2189840.88	58.527953614	29.915234613
804	279671.64	2189875.73	58.528496558	29.91581685
805	279665.56	2189886.5	58.528443471	29.91600329
806	279684.46	2189896.91	58.52861456	29.916176951
807	279692.12	2189884.16	58.528681556	29.915956113
808	279811.36	2189953.47	58.529761456	29.917114133
809	279800.59	2189972.87	58.52966746	29.917449927
810	279834.31	2189993	58.529972917	29.917786512
811	279845.43	2189974.43	58.53007017	29.917464868
812	279856.73	2189981	58.530172508	29.917574645
813	279848.65	2189994.39	58.530101828	29.917806585
814	279861.21	2190002.43	58.530215679	29.91794126
815	279866.49	2189993.8	58.530261882	29.917791753
816	279873.84	2189998.46	58.530328501	29.917869792
817	279884.54	2189995.81	58.530424181	29.917821488
818	279893.15	2190000.74	58.530502146	29.91790383
819	280046.83	2190089.77	58.531893888	29.919391359
820	280049.53	2190084.15	58.531917349	29.919294189
821	279894.44	2189993.35	58.530512706	29.917776656
822	280021.09	2189961.88	58.531645202	29.91720311
823	280020.68	2189960.26	58.531641299	29.917175413
824	280044.89	2189953.91	58.531857736	29.917060034
825	280048.75	2189965.36	58.531893965	29.917255537
826	280033.06	2189989.2	58.531756419	29.917668856
827	280037.93	2189992.82	58.531800632	29.917729703
828	280053.52	2189972.17	58.531937722	29.917371162
829	280091.39	2189958.52	58.532275767	29.917126882
830	280115.43	2189923.95	58.532486782	29.916527182
831	280199.71	2189796.1	58.533225617	29.914310478
832	280194.15	2189792.69	58.533175237	29.91425342
833	280110.87	2189919.94	58.532445296	29.91645956
834	280108.04	2189922.25	58.532420212	29.916499956
835	280090.59	2189915.49	58.532262643	29.916388538
836	280145.35	2189836.7	58.532743288	29.915021724
837	280147.77	2189838.47	58.532765256	29.915051464
838	280162.74	2189816.93	58.532896649	29.914677791
839	280160.25	2189815.26	58.532874067	29.914649786
840	280260.29	2189671.33	58.533752104	29.912152835
841	280266.16	2189668.14	58.533804352	29.912096523
842	280321.81	2189655.98	58.534302191	29.911873037
843	280323.34	2189666.32	58.534317359	29.912050114
844	280343.17	2189661.94	58.53449475	29.911969671

845	280340.98	2189648.72	58.534473257	29.911743333
846	280423.72	2189630.65	58.535213441	29.9114112
847	280418.93	2189649.97	58.535173126	29.911744102
848	280454.98	2189650.61	58.535496808	29.911745519
849	280455.19	2189638.63	58.53549703	29.911539824
850	280473.68	2189635.72	58.535662596	29.911484964
851	280483.98	2189645.72	58.535756439	29.911653884
852	280515.63	2189610.55	58.536035653	29.911041771
853	280585.79	2189594.1	58.536663138	29.910740759
854	280585.09	2189588.3	58.536656049	29.910641383
855	280513.73	2189604.58	58.536017769	29.910939798
856	280501.08	2189591.91	58.53590246	29.910725671
857	280518.41	2189574.75	58.536055633	29.910426507
858	280518.91	2189572.84	58.536059856	29.910393588
859	280602.76	2189489.8	58.536800962	29.908945847
860	280604.81	2189492	58.536819669	29.908983067
861	280623.92	2189473.07	58.53698857	29.908653029
862	280621.77	2189470.97	58.536968979	29.908617553
863	280661.13	2189432.01	58.537316856	29.907938281
864	280680.57	2189450.44	58.537493921	29.908249476
865	280723.96	2189400.32	58.537876415	29.90737754
866	280790.24	2189389.34	58.538469826	29.907171382
867	280797.31	2189414.87	58.538536846	29.907607764
868	280838.29	2189420.16	58.538905428	29.907687656
869	280926.87	2189557	58.539719585	29.910013225
870	280920.29	2189561.59	58.53966116	29.910093772
871	280936.51	2189586.74	58.539810249	29.910521219
872	280940.82	2189584.08	58.539848567	29.910474408
873	280970.72	2189630.26	58.54012337	29.911259257
874	280972.87	2189636.02	58.540143469	29.911357571
875	280975.59	2189634.72	58.540167704	29.911334531
876	281014.08	2189738	58.540527526	29.913097392
877	281011.28	2189739.07	58.540502541	29.913116504
878	281016.13	2189752.08	58.540547879	29.91333857
879	281020.59	2189758.15	58.540588754	29.913441596
880	281065.11	2189877.82	58.541004941	29.915484288
881	281070.61	2189875.69	58.541054016	29.915446265
882	281029.85	2189762.91	58.540672533	29.913520861
883	281040.87	2189771.61	58.540772656	29.913667301
884	281125.06	2189855.7	58.541540005	29.915088669
885	281119.79	2189868.5	58.541494471	29.915309816
886	281141.38	2189887.22	58.541690857	29.915625495
887	281162.27	2189875.94	58.54187681	29.915426311
888	281203.66	2189941.81	58.542257441	29.916546257
889	281201.12	2189943.4	58.542234861	29.916574226

890	281212.17	2189961	58.542336479	29.916873474
891	281214.67	2189959.33	58.542358689	29.916844142
892	281299.48	2190094.29	58.543138582	29.919138869
893	281291.84	2190098.99	58.543070651	29.919221577
894	281307.98	2190122.53	58.54321877	29.919621483
895	281323.74	2190134.55	58.543361891	29.919823704
896	281328.56	2190129.09	58.543404405	29.91972869
897	281406.17	2190193.72	58.544109946	29.920817909
898	281404.16	2190195.95	58.544092211	29.920856726
899	281450.37	2190234.43	58.544512295	29.921505256
900	281444.9	2190241.72	58.544464197	29.921631862
901	281461.2	2190254.76	58.544612302	29.921851469
902	281468.46	2190245.58	58.544676208	29.921691942
903	281524.84	2190292.53	58.545188739	29.92248325
904	281524.22	2190293.32	58.545183282	29.922496977
905	281536.71	2190303.71	58.545296822	29.922672093
906	281546.41	2190310.99	58.545384892	29.922794543
907	281546.98	2190310.17	58.545389896	29.922780314
908	281572.85	2190329.57	58.545624774	29.923106621
909	281571.75	2190329.99	58.545614958	29.923114122
910	281632.45	2190375.51	58.546166062	29.923879784
911	281631.16	2190377.04	58.546154693	29.923906394
912	281702.25	2190430.35	58.546800123	29.924803117
913	281723.9	2190449.13	58.546997032	29.925119911
914	281721.99	2190451.44	58.546980203	29.925160076
915	281733.27	2190460.54	58.547082702	29.925313376
916	281735.01	2190458.82	58.547098085	29.925283386
917	281805.54	2190520.17	58.547739579	29.926318363
918	281859.87	2190569.93	58.548234065	29.927158596
919	281856.46	2190573.47	58.54820394	29.927220275
920	281878.52	2190593.7	58.548404722	29.927561887
921	281881.9	2190590.1	58.54843457	29.927499185
922	281936.93	2190640.45	58.548935412	29.9283494
923	281934.6	2190646.57	58.548915333	29.928455101
924	281914.45	2190638.22	58.548733322	29.928316981
925	281904.83	2190668.52	58.548651108	29.9288398
926	281922.97	2190677.14	58.548815114	29.928983084
927	281905.37	2190729.54	58.548664282	29.929887482
928	281910.86	2190731.45	58.548713822	29.929918847
929	281919.99	2190707.58	58.548792519	29.929506573
930	281925.93	2190689.96	58.548843433	29.929202454
931	281929.73	2190706.34	58.548879778	29.929482738
932	281931.61	2190705.62	58.548896555	29.929469883
933	281982.93	2190927.3	58.549387406	29.933263211
934	281983.53	2190929.9	58.549393145	29.933307702

935	281988.51	2190951.41	58.54944077	29.933675781
936	281981.34	2190966.95	58.549378522	29.933944501
937	281994.44	2190977.11	58.549497491	29.934115566
938	282004.78	2191022.05	58.549596407	29.934884602
939	282013.71	2191012.73	58.549675299	29.934722237
940	282008.02	2190988.71	58.549620963	29.934311236
941	282017.29	2190979.39	58.549702908	29.934148782
942	282019.61	2190981.34	58.549723997	29.934181665
943	282020	2190980.36	58.549727365	29.934164735
944	282059.34	2191013.42	58.55008498	29.934722237
945	282057.44	2191015.74	58.55006824	29.93476257
946	282270.88	2191195.09	58.55200844	29.937787203
947	282299.68	2191214.16	58.552269536	29.938107246
948	282264.85	2191266.77	58.551964008	29.939019757
949	282228.49	2191351.92	58.551649132	29.940491467
950	282223.92	2191349.92	58.55160784	29.940458301
951	282212.31	2191377.5	58.551507348	29.940934937
952	282216.85	2191379.41	58.551548357	29.940966566
953	282032.75	2191811.87	58.54995395	29.948440497
954	282028.17	2191809.89	58.549912574	29.948407669
955	282016.56	2191837.47	58.549812051	29.94888426
956	282021.04	2191839.42	58.549852526	29.948916599
957	281993.81	2191903.54	58.549616679	29.950024663
958	282115.75	2192027.34	58.550727783	29.952119481
959	282036.44	2192239.89	58.550044177	29.955789759
960	282031.84	2192238.1	58.550002648	29.95576019
961	282021.26	2192266.1	58.5499114	29.956243712
962	282025.98	2192267.96	58.549954015	29.956274453
963	281901.32	2192602.06	58.548879286	29.962043318
964	281817.25	2192674.5	58.548134208	29.96330848
965	281813.97	2192670.61	58.548104253	29.96324251
966	281791.32	2192690.17	58.547903519	29.963584102
967	281794.57	2192694.06	58.547933205	29.96365008
968	281600.88	2192861.01	58.546216561	29.966565601
969	281590.01	2192848.56	58.546117351	29.966354559
970	281579.41	2192857.75	58.54602341	29.966515024
971	281590.25	2192870.17	58.546122346	29.966725558
972	281438.41	2193001	58.544776556	29.969010102
973	281435.23	2192997.09	58.544747498	29.968943765
974	281412.58	2193016.65	58.544546749	29.969285292
975	281415.84	2193020.46	58.544576511	29.969349892
976	281095.77	2193296.36	58.541739529	29.974166974
977	281084.9	2193283.91	58.541640331	29.973955937
978	281074.31	2193293.1	58.54154647	29.974116359
979	281085.15	2193305.52	58.541645395	29.974326888

980	281059.8	2193327.36	58.541420692	29.974708172
981	281056.55	2193323.57	58.541391024	29.974643914
982	281033.9	2193343.13	58.541190259	29.974985377
983	281037.11	2193346.94	58.54121957	29.975049988
984	281040.73	2193343.82	58.541251658	29.97499552
985	280929.31	2193808.51	58.54031183	29.983001074
986	280924.6	2193807.29	58.540269394	29.982981294
987	280917.29	2193836.31	58.540207527	29.983481315
988	280922.33	2193837.61	58.540252936	29.983502388
989	280854.04	2194122.46	58.539676648	29.988409479
990	280837.94	2194118.71	58.539531646	29.988349058
991	280834.71	2194132.35	58.539504405	29.988584019
992	280850.77	2194136.1	58.539649049	29.98864445
993	280815.73	2194282.28	58.539353277	29.991162616
994	280811.02	2194281.05	58.539310841	29.991142654
995	280803.71	2194310.07	58.539248942	29.991642647
996	280808.72	2194311.45	58.539294091	29.991665111
997	280682.29	2194536.33	58.538187953	29.995556603
998	280678.8	2194534.37	58.538156375	29.995523807
999	280601.62	2194671.65	58.537481068	29.997899281
1000	280605.11	2194673.61	58.537512646	29.997932079
1001	280572.73	2194731.25	58.537229321	29.998929441
1002	280568.19	2194728.79	58.537188255	29.998888315
1003	280553.92	2194755.09	58.537063504	29.999343263
1004	280558.06	2194757.4	58.53710096	29.999381912
1005	280548.94	2194773.63	58.537021157	29.99966274
1006	280533.63	2194764.25	58.536882536	29.999505439
1007	280528.76	2194774.25	58.536840091	29.999678286
1008	280497.18	2194758.75	58.536554646	29.999419881
1009	280472.64	2194784.2	58.536337597	29.999862723
1010	280459.02	2194815.23	58.536219278	30.000398694
1011	280484.56	2194830.33	58.536450453	30.000651704
1012	280512.54	2194838.26	58.53670262	30.000781042
1013	280392.65	2195051.49	58.535653438	30.004470399
1014	280325.58	2195165.81	58.535065821	30.006448975
1015	280321.14	2195163.15	58.53502563	30.006404385
1016	280306.04	2195188.99	58.534893344	30.006851583
1017	280310.44	2195191.61	58.534933171	30.006895496
1018	280263.38	2195271.77	58.534520837	30.00828281
1019	280249.07	2195263.5	58.534391343	30.008144299
1020	280242.02	2195275.62	58.534329584	30.008354038
1021	280256.29	2195283.87	58.534458717	30.008492217
1022	280125.52	2195506.73	58.533312854	30.012349014
1023	280112.72	2195528.54	58.533200689	30.012726443
1024	280114.4	2195529.63	58.533215906	30.01274475

1025	280090.33	2195570.66	58.53300498	30.013454779
1026	280083.11	2195582.96	58.53294171	30.013667631
1027	280074.31	2195597.95	58.532864593	30.013927033
1028	280070.93	2195603.72	58.532834974	30.014026881
1029	280066.05	2195608.09	58.532791716	30.014103058
1030	280051.1	2195619.01	58.532658883	30.014294069
1031	280057.73	2195636.69	58.532720608	30.014595951
1032	280075.78	2195630.09	58.532881809	30.014478349
1033	280082.86	2195644.59	58.532947175	30.014725542
1034	280048.94	2195661.95	58.532644863	30.015031625
1035	280105.17	2195761.73	58.533162071	30.016730876
1036	280135.65	2195745.04	58.533433592	30.016437125
1037	280228.52	2195934.52	58.534290845	30.019667427
1038	280226.44	2195935.54	58.5342723	30.01968543
1039	280237.86	2195958.85	58.53437771	30.020082837
1040	280239.57	2195957.78	58.534392927	30.020064064
1041	280259.14	2195997.74	58.534573563	30.02074534
1042	280281.19	2196042.75	58.534777084	30.02151272
1043	280229.86	2196071.16	58.534319845	30.022012568
1044	280260.87	2196129.32	58.534605418	30.023003551
1045	280306.83	2196106.85	58.535015193	30.022606949
1046	280310.03	2196114.29	58.53504484	30.022733902
1047	280314.33	2196112.38	58.535083202	30.022700097
1048	280354.73	2196195.97	58.535456207	30.02412541
1049	280356.63	2196186.1	58.535472041	30.023955534
1050	280319.82	2196109.95	58.535132182	30.022657083
1051	280332.82	2196104.14	58.535248156	30.022554268
1052	280324.24	2196083.63	58.535168595	30.022204235
1053	280362.6	2196064.74	58.53551059	30.021870874
1054	280365.76	2196073.85	58.535540086	30.022026505
1055	280379.91	2196071.05	58.535666756	30.021975083
1056	280381.03	2196054.94	58.535674811	30.021698275
1057	280383.66	2196055.53	58.535698493	30.021707778
1058	280383.88	2196054.56	58.535700347	30.021691075
1059	280390.89	2196056.12	58.535763466	30.021716191
1060	280388.43	2196068.69	58.535742943	30.02193255
1061	280397.6	2196070.58	58.535825492	30.021962819
1062	280414.14	2196061.57	58.535972846	30.021804228
1063	280425.24	2196063.62	58.536072739	30.021836785
1064	280415.08	2196046.8	58.535979451	30.021550462
1065	280473.64	2196011.28	58.536500705	30.020926815
1066	280475.23	2196013.82	58.536515293	30.02097004
1067	280477.31	2196012.56	58.536533807	30.020947916
1068	280543.12	2195964.01	58.537118518	30.020098846
1069	280551.02	2195974.54	58.537190742	30.020277733

1070	280559.93	2195968.01	58.53726991	30.020163516
1071	280552.02	2195957.44	58.537197592	30.019983945
1072	280586.45	2195931.99	58.537503488	30.019538864
1073	280681.76	2195839.84	58.538347566	30.017934232
1074	280685.22	2195843.49	58.538379079	30.017996068
1075	280706.82	2195822.78	58.53857039	30.017635386
1076	280703.31	2195818.92	58.538538402	30.017569957
1077	280726.99	2195795.96	58.538748102	30.017170148
1078	280859.86	2195677.67	58.53992604	30.015107658
1079	280865.24	2195684.24	58.539975155	30.015219166
1080	280879.85	2195673.32	58.540104936	30.015028199
1081	280876.76	2195662.27	58.540075818	30.014839231
1082	280949.46	2195639.36	58.540725543	30.014428521
1083	280954.87	2195661.94	58.540776929	30.014814888
1084	280983.58	2195653.41	58.541033577	30.014661576
1085	280978.05	2195630.35	58.540981053	30.014266993
1086	281108.15	2195589.36	58.542143763	30.013532105
1087	281110.45	2195596.89	58.542165352	30.013660837
1088	281138.72	2195587.06	58.542417886	30.013485296
1089	281137.14	2195582.13	58.542403086	30.01340103
1090	281197.1	2195560.48	58.542938604	30.013014952
1091	281196.41	2195558.6	58.542932175	30.012982838
1092	281208.36	2195554.25	58.543038898	30.012905288
1093	281215.45	2195575.25	58.543105172	30.013264149
1094	281268.82	2195555.19	58.543581734	30.012906939
1095	281263.59	2195534.12	58.543532147	30.012546427
1096	281268.01	2195532.51	58.543571621	30.012517724
1097	281273.36	2195534.82	58.543619934	30.012556103
1098	281302.78	2195556.53	58.543886742	30.012921809
1099	281383.54	2195470.97	58.544600954	30.01143337
1100	281512.27	2195382.73	58.545745413	30.009887321
1101	281531.33	2195373.17	58.545915303	30.009718585
1102	281545.89	2195359.64	58.546044299	30.009482761
1103	281548.29	2195364.01	58.546066392	30.009557221
1104	281573.01	2195347.14	58.546286168	30.0092616
1105	281570.05	2195343.03	58.546259081	30.009191739
1106	281624.89	2195305.48	58.546746625	30.008533763
1107	281642.74	2195293.1	58.546905296	30.008316884
1108	281677.16	2195270.7	58.547211445	30.007923952
1109	281679.52	2195274.13	58.547233062	30.007982282
1110	281694.77	2195264.37	58.547368723	30.007811013
1111	281690.61	2195258.35	58.547330623	30.007708643
1112	281734.45	2195229.82	58.547720555	30.007208168
1113	281744.44	2195244.79	58.547812117	30.007462821
1114	281751.59	2195239.41	58.54787562	30.007368713

1115	281796.59	2195307.45	58.54828813	30.008526247
1116	281794.14	2195309.19	58.548266357	30.008556717
1117	281800.06	2195318.15	58.548320625	30.008709153
1118	281801.6	2195327.89	58.548335675	30.008876038
1119	281804.53	2195327.19	58.548361888	30.008863312
1120	281818.69	2195417.07	58.548500295	30.010403334
1121	281815.66	2195418.02	58.548473215	30.010420376
1122	281819.72	2195442.83	58.548512776	30.010845441
1123	281827.19	2195461.9	58.548582224	30.01117112
1124	281830.04	2195460.95	58.548607687	30.011154122
1125	281878.83	2195585.49	58.549061264	30.013281058
1126	281876.54	2195587.85	58.549041003	30.013322134
1127	281883.92	2195606.69	58.549109609	30.013643894
1128	281886.75	2195605.7	58.549134888	30.013626216
1129	281952.75	2195774.16	58.549748393	30.016503332
1130	281951.12	2195796.59	58.54973656	30.016888906
1131	281969.36	2195807.04	58.549901594	30.017064009
1132	281974.81	2195791.76	58.54994861	30.016800307
1133	282108.26	2195821.09	58.551150179	30.017272149
1134	282105.98	2195829.19	58.551130722	30.017411798
1135	282124.63	2195833.69	58.551298695	30.01748463
1136	282130.34	2195824.32	58.551348782	30.017322352
1137	282170.91	2195844.18	58.551715434	30.017653743
1138	282169.43	2195846.8	58.551702475	30.017699091
1139	282242.91	2195882.72	58.552366542	30.018298459
1140	282260.34	2195891.23	58.552524062	30.018440457
1141	282284.38	2195903.08	58.552741332	30.018638243
1142	282310.86	2195925.73	58.552981849	30.019020933
1143	282335.23	2195937.28	58.553202044	30.019213495
1144	282336.51	2195934.56	58.553213195	30.019166475
1145	282473.13	2195999.3	58.554447614	30.020245857
1146	282477.04	2196007.74	58.554483761	30.020389884
1147	282481.68	2196020.49	58.554526996	30.020607764
1148	282490.61	2196018.27	58.55460688	30.020567512
1149	282505.93	2196067.12	58.554750468	30.021402879
1150	282493.05	2196068.73	58.554635051	30.021433591
1151	282495.47	2196088.65	58.554659247	30.021775146
1152	282511.11	2196085.66	58.554799268	30.021720078
1153	282535.45	2196162.78	58.55502732	30.023038863
1154	282541.55	2196161.06	58.555081864	30.023007875
1155	282516.88	2196084.1	58.554850868	30.021691915
1156	282522.15	2196083.23	58.554898066	30.02167572
1157	282521.42	2196077.4	58.55489079	30.021575762
1158	282525.05	2196076.95	58.554923319	30.021567171
1159	282535.09	2196076.09	58.555013336	30.021550015

1160	282539.52	2196075.7	58.555053053	30.021542264
1161	282598.81	2196070.59	58.555584634	30.021440413
1162	282598.62	2196069.61	58.555582807	30.021423626
1163	282602.87	2196069.24	58.555620911	30.021416262
1164	282605.18	2196096.17	58.555644989	30.021878254
1165	282644.98	2196091.36	58.556001656	30.021786187
1166	282642.71	2196068.83	58.555978483	30.021399755
1167	282696.14	2196064.2	58.556457521	30.021307535
1168	282695.98	2196062.21	58.556455837	30.021273393
1169	282727.63	2196059.48	58.556739604	30.021218981
1170	282730.43	2196082.98	58.556767656	30.021621958
1171	282769.62	2196078.24	58.557118855	30.021531233
1172	282767.37	2196056.05	58.557095903	30.021150623
1173	282791.53	2196053.97	58.557312516	30.021109154
1174	282791.73	2196055.96	58.557314558	30.021143288
1175	282977.61	2196039.93	58.558981114	30.020823758
1176	282978.02	2196045.13	58.55898544	30.020912982
1177	283007.84	2196042.54	58.559252797	30.020861403
1178	283007.51	2196037.35	58.55924919	30.020772331
1179	283042.69	2196034.32	58.559564605	30.020711918
1180	283044.16	2196050.74	58.559579841	30.020993625
1181	283058.14	2196049.58	58.559705188	30.020970375
1182	283056.66	2196033.11	58.559689856	30.020687811
1183	283353.09	2196007.55	58.562347573	30.020178222
1184	283472.96	2196000.72	58.563422732	30.020032362
1185	283474.05	2196008.48	58.563433481	30.020165415
1186	283496.57	2196002.27	58.563634859	30.020053371
1187	283504.5	2196019.85	58.563708228	30.020353501
1188	283540.67	2196008.33	58.564031474	30.020146985
1189	283533.45	2195987.95	58.56396413	30.01979858
1190	283651.97	2195981.77	58.565027251	30.01966419
1191	283929	2195957.87	58.567511024	30.019187584
1192	283930.41	2195974.25	58.56752572	30.019468681
1193	283944.39	2195973.13	58.567651071	30.019446108
1194	283942.97	2195956.67	58.567636276	30.019163638
1195	283972.02	2195954.16	58.567896729	30.019113591
1196	283972.43	2195959.23	58.567901041	30.019200604
1197	284002.24	2195956.64	58.568168307	30.019149001
1198	284001.85	2195951.59	58.568164177	30.019062326
1199	284301.3	2195925.77	58.57084896	30.018547296
1200	284353.82	2195906.09	58.571317951	30.018196604
1201	284359.59	2195921.48	58.571371662	30.01845968
1202	284372.75	2195916.65	58.571489191	30.018373546
1203	284366.96	2195901.17	58.571435288	30.018108927
1204	284461.65	2195865.72	58.572280848	30.017477171

1205	284463.35	2195870.41	58.572296693	30.017557357
1206	284491.37	2195859.9	58.572546902	30.017370065
1207	284489.67	2195855.21	58.572531057	30.017289879
1208	284593.93	2195816.12	58.573462063	30.016593245
1209	284693.17	2195849.53	58.574357054	30.017143674
1210	284752.88	2195757.34	58.574881526	30.01554512
1211	284886.28	2195763.8	58.576079789	30.015624222
1212	284885.51	2195780.27	58.576074935	30.015907454
1213	284899.52	2195781.01	58.576200788	30.01591682
1214	284900.29	2195764.48	58.576205634	30.015632556
1215	284925.3	2195765.7	58.576430287	30.015647539
1216	284924.98	2195770.73	58.576428043	30.015734061
1217	284954.86	2195772.37	58.576696464	30.015755098
1218	284955.19	2195767.13	58.576698771	30.015664964
1219	285222.32	2195780.02	58.579098256	30.015822594
1220	285221.58	2195796.49	58.57909367	30.016105843
1221	285235.59	2195797.21	58.57921952	30.016114867
1222	285236.33	2195780.69	58.579224099	30.015830758
1223	285394.81	2195788.33	58.580647638	30.01592416
1224	285394.5	2195793.17	58.58064546	30.016007424
1225	285424.38	2195794.81	58.58091388	30.016028465
1226	285424.69	2195789.77	58.580916033	30.015941763
1227	285495.79	2195793.21	58.581554687	30.015983883
1228	285496.37	2195800.95	58.58156086	30.016116782
1229	285518.93	2195801.75	58.581763468	30.016125137
1230	285519.22	2195794.29	58.581765139	30.015996842
1231	285529.72	2195794.86	58.581859463	30.016004128
1232	285530.05	2195829.26	58.581866721	30.016595333
1233	285565.49	2195830.25	58.582184969	30.016603878
1234	285566.24	2195794.62	58.582187252	30.015991267
1235	285605.92	2195796.54	58.582543677	30.016014778
1236	285616.1	2195799.03	58.582635368	30.016055143
1237	285746.07	2195805.31	58.583802818	30.016132004
1238	285745.4	2195821.86	58.58379887	30.016416649
1239	285759.41	2195822.51	58.583924711	30.016424472
1240	285760.07	2195805.99	58.583928573	30.016140344
1241	285893.88	2195812.45	58.585130514	30.016219385
1242	285897.05	2195810.2	58.585158689	30.016179949
1243	285899.84	2195814.33	58.585184249	30.016250277
1244	285924.53	2195797.42	58.585403764	30.015953685
1245	285921.48	2195792.92	58.585375824	30.015877059
1246	286188	2195604.53	58.587744638	30.012574601
1247	286313	2195662.17	58.588873913	30.013535526
1248	286310.82	2195666.75	58.588854918	30.013614788
1249	286337.98	2195679.31	58.58910029	30.013824205

1250	286340.27	2195674.72	58.589120271	30.013744744
1251	286587.05	2195788.44	58.591349697	30.015640754
1252	286561.37	2195844.17	58.591126144	30.016605069
1253	286566.58	2195846.57	58.591173211	30.016645087
1254	286559.7	2195861.55	58.591113323	30.016904284
1255	286572.4	2195867.49	58.591228065	30.017003375
1256	286579.32	2195852.44	58.591288303	30.016742964
1257	286685.88	2195901.54	58.592250956	30.01756169
1258	286683.75	2195906.14	58.59223241	30.01764129
1259	286710.91	2195918.7	58.592477776	30.017850755
1260	286713.16	2195914.11	58.5924974	30.017771298
1261	286800.13	2195954.21	58.593283078	30.018440009
1262	286794.74	2195966.29	58.5932362	30.018649
1263	286826.39	2195978.49	58.593521823	30.018851217
1264	286853.21	2195930.8	58.593756628	30.01802482
1265	286832.62	2195919.78	58.59357043	30.017840256
1266	286985.91	2195746.04	58.594924725	30.014816199
1267	287031.98	2195683.41	58.595330429	30.01372823
1268	287041.56	2195690.07	58.595417256	30.013840452
1269	287052.69	2195674.41	58.595515202	30.013568505
1270	287040.98	2195666.62	58.595409113	30.013437365
1271	287038.54	2195669.79	58.595387608	30.013492459
1272	287036.09	2195667.99	58.59536539	30.013462096
1273	287026.56	2195660.98	58.595278967	30.013343845
1274	287020.36	2195656.42	58.595222742	30.013266924
1275	287046.42	2195620.99	58.595452226	30.012651445
1276	287114.72	2195497.83	58.596049853	30.01051725
1277	287244.32	2195236.65	58.597180291	30.005994803
1278	287248.94	2195238.99	58.597222057	30.006033924
1279	287262.08	2195212.1	58.597336611	30.005568344
1280	287257.64	2195209.85	58.597296471	30.005530728
1281	287436.37	2194849.67	58.598855162	29.999293533
1282	287445.46	2194826.66	58.59893383	29.99889562
1283	287452.06	2194799.54	58.598989623	29.998427634
1284	287480.44	2194764.62	58.599239925	29.997820196
1285	287489.87	2194770.38	58.599325306	29.99791695
1286	287510.28	2194737.32	58.599504302	29.997343435
1287	287489.54	2194723.54	58.599316376	29.997111524
1288	287471.4	2194749.54	58.599156858	29.997563073
1289	287474.58	2194752.8	58.599185818	29.997618359
1290	287449.03	2194787.53	58.598960896	29.99822184
1291	287445.35	2194795.11	58.598928828	29.998353089
1292	287444.54	2194796.78	58.598921769	29.998382005
1293	287443	2194799.95	58.598908349	29.998436894
1294	287432.65	2194821.21	58.59881815	29.998805021

1295	287429.28	2194828.18	58.598788786	29.998925703
1296	287425.2	2194845.19	58.598754326	29.999219213
1297	287104.09	2195492.25	58.595953733	30.010423859
1298	287036.3	2195614.49	58.59536057	30.012542107
1299	287010.16	2195650.03	58.595130382	30.013159496
1300	286981.5	2195629.42	58.594870535	30.01281199
1301	286978.64	2195633.15	58.59484533	30.012876814
1302	287007.8	2195653.24	58.5951096	30.013215259
1303	287004.76	2195657.36	58.595082828	30.013286832
1304	287012.53	2195663.07	58.59515329	30.01338315
1305	287014.36	2195660.25	58.595169363	30.013334221
1306	287028.62	2195670.82	58.595298691	30.013512551
1307	286978.11	2195739.76	58.594853923	30.014710084
1308	286824.46	2195913.79	58.593496435	30.017739212
1309	286807.4	2195946.54	58.593347381	30.018306395
1310	286574.64	2195839.27	58.591244649	30.01651765
1311	286600.32	2195783.55	58.591468203	30.015553503
1312	286186.94	2195593.03	58.587733681	30.012377155
1313	285890.92	2195802.29	58.585102675	30.016045442
1314	285606.23	2195788.54	58.58254546	30.015877193
1315	285606.24	2195790.55	58.582545801	30.01591174
1316	285556.2	2195788.13	58.582096318	30.015882115
1317	285546.48	2195787.66	58.582009009	30.015876361
1318	285529.9	2195786.86	58.581860079	30.015866577
1319	285529.97	2195784.86	58.581860458	30.015832183
1320	284747.61	2195747.07	58.574832937	30.01536989
1321	284689	2195837.57	58.57431813	30.016939139
1322	284593.75	2195805.51	58.573459123	30.016410962
1323	284299.08	2195915.93	58.570827806	30.018378743
1324	283862.67	2195953.57	58.566915081	30.019129508
1325	283861.62	2195943.38	58.566904387	30.018954682
1326	283859.45	2195943.63	58.566884939	30.018959494
1327	283859.04	2195938.85	58.566880664	30.018877466
1328	283849.78	2195814.3	58.566782016	30.016739764
1329	283867.89	2195813.88	58.566944527	30.016728222
1330	283867.37	2195756.02	58.566932634	30.015734243
1331	283843.6	2195758.18	58.566719534	30.015777038
1332	283843.55	2195757.58	58.56671901	30.015766742
1333	283895.42	2195682.01	58.567175171	30.014455948
1334	283915.05	2195653.43	58.567347802	30.013960204
1335	283916.61	2195654.68	58.567361961	30.013981306
1336	283938.13	2195623.55	58.567551237	30.013441291
1337	283970.87	2195646.54	58.567848004	30.013828448
1338	283987.49	2195622.45	58.567994176	30.013410559
1339	283978.45	2195616.09	58.567912232	30.013303451

1340	284018.48	2195558	58.568264279	30.012295761
1341	283994.2	2195541.65	58.56804428	30.012020668
1342	284005.65	2195524.98	58.568144969	30.011731499
1343	284030.31	2195542.09	58.568368475	30.012019558
1344	284041.71	2195525.43	58.568468716	30.01173057
1345	284017.02	2195508.51	58.568244964	30.011445784
1346	284029.1	2195490.81	58.568351178	30.011138763
1347	284034.9	2195494.8	58.568403742	30.011205925
1348	284045.47	2195479.52	58.568496704	30.010940845
1349	284037.91	2195472.68	58.568427984	30.010825138
1350	284089.35	2195397.75	58.568880314	30.009525316
1351	284094.29	2195401.15	58.568925085	30.009582546
1352	284123.37	2195358.78	58.569180789	30.008847534
1353	284129.8	2195362.97	58.569239035	30.008917979
1354	284037.18	2195505.56	58.568425559	30.011390254
1355	284043.3	2195508.71	58.56848089	30.011442907
1356	284136.11	2195367.32	58.569296223	30.008991202
1357	284153.62	2195339.31	58.569449875	30.008505706
1358	284159.05	2195300.78	58.569493764	30.007842359
1359	284156.07	2195273.28	58.569463549	30.007370562
1360	284158.16	2195179.92	58.569470531	30.005765911
1361	284152.15	2195179.77	58.569416564	30.005764786
1362	284147.16	2195271.48	58.569383342	30.007341784
1363	284138.86	2195251.14	58.569306273	30.006994299
1364	284141.82	2195156.52	58.569320901	30.005367795
1365	284145.93	2195156.87	58.569357838	30.005372815
1366	284148.02	2195140.53	58.569374534	30.00509155
1367	284144.56	2195120.7	58.56934097	30.004751662
1368	284148.36	2195120.48	58.569375052	30.004746962
1369	284129.05	2194965.34	58.56918208	30.002085984
1370	284125	2194950.5	58.569143844	30.001831983
1371	284123.48	2194933.4	58.569128031	30.001538537
1372	284083.73	2194767.15	58.568750101	29.99869168
1373	284081.09	2194767.13	58.568726401	29.998691979
1374	284118.34	2194644.04	58.569045095	29.99656796
1375	284121.63	2194643.85	58.569074603	29.996563893
1376	284122.99	2194633.66	58.569085512	29.996388475
1377	284120.63	2194633.2	58.569064269	29.996381147
1378	284123.17	2194620.79	58.569085486	29.996167297
1379	284110.59	2194608.48	58.568970993	29.995958857
1380	284112.02	2194606.53	58.56898358	29.995925002
1381	284105.15	2194600.23	58.568921109	29.995818433
1382	284101.55	2194596.89	58.568888367	29.995761924
1383	284117.16	2194581.03	58.569026465	29.995485603
1384	284130.35	2194594.65	58.569146602	29.995716402

1385	284132.63	2194590.62	58.569166553	29.995646601
1386	284115.08	2194568.84	58.569006238	29.995276662
1387	284086.09	2194598.36	58.56874978	29.995790958
1388	284096.52	2194608.62	58.568844713	29.995964698
1389	284094.48	2194610.93	58.568826696	29.996004887
1390	284102.78	2194618.55	58.568902172	29.996133787
1391	284104.45	2194616.41	58.568916889	29.99609661
1392	284112.29	2194624.11	58.568988246	29.996226998
1393	284110.83	2194631.25	58.568976052	29.996350034
1394	284108.09	2194630.75	58.568951392	29.996342112
1395	284105.76	2194641.39	58.568931834	29.996525498
1396	284108.49	2194642.06	58.568956425	29.996536343
1397	284077.17	2194745.56	58.568688469	29.998322319
1398	284067.14	2194742.92	58.5685981	29.998279402
1399	284061.76	2194766.58	58.568552817	29.998687236
1400	284075.14	2194772.37	58.568673658	29.998783461
1401	284113.54	2194932.69	58.569038715	30.00152875
1402	284112.51	2194932.87	58.569029493	30.001532093
1403	284117.1	2194951.86	58.569073103	30.001857268
1404	284117.89	2194958.86	58.569081081	30.001977352
1405	284118.84	2194958.75	58.569089595	30.001975231
1406	284136.12	2195120.83	58.569265225	30.004755938
1407	284133.14	2195121.12	58.569238512	30.004761642
1408	284135.29	2195141.32	58.569260364	30.005108203
1409	284134.44	2195168.57	58.569256177	30.005576626
1410	284137.45	2195168.52	58.56928319	30.005575039
1411	284132.98	2195311.52	58.569261102	30.008033184
1412	284129.96	2195311.45	58.569233984	30.00803271
1413	284129.54	2195326.82	58.56923215	30.008296902
1414	284122.44	2195337.1	58.569169712	30.008475247
1415	284125.18	2195338.48	58.569194481	30.008498298
1416	284034.57	2195470.48	58.568397726	30.010788141
1417	284031.45	2195469.72	58.568369624	30.010775833
1418	283923.94	2195626.24	58.567424198	30.013490911
1419	283909.13	2195647.92	58.567293971	30.013866953
1420	283910.79	2195649.03	58.567309011	30.013885626
1421	283899.85	2195664.96	58.567212803	30.014161946
1422	283854.49	2195731.05	58.566813897	30.015308311
1423	283831.36	2195734.29	58.566606677	30.015369511
1424	283817.82	2195771.54	58.56648979	30.016012741
1425	283839.06	2195777.74	58.566681224	30.016114186
1426	283839.35	2195781.59	58.566684308	30.016180263
1427	283840.39	2195795.62	58.566695395	30.016421065
1428	283838.34	2195795.73	58.566677007	30.016423445
1429	283839.93	2195816.71	58.566693898	30.016783524

1430	283849.07	2195939.65	58.566791268	30.018893587
1431	283849.55	2195945.21	58.566796269	30.018989
1432	283844.61	2195945.65	58.56675198	30.018997737
1433	283845.26	2195953.06	58.566758737	30.019124894
1434	283651.14	2195969.8	58.565018311	30.01945874
1435	283558.15	2195974.64	58.564184193	30.019564036
1436	283558.04	2195969.63	58.564182582	30.019477991
1437	283547.67	2195971.47	58.564089725	30.019512071
1438	283525.91	2195976.32	58.563895	30.019600575
1439	283520.81	2195978.29	58.563849466	30.019635633
1440	283521.63	2195982.26	58.56385732	30.019703641
1441	283517.07	2195984.02	58.563816606	30.019734963
1442	283507.46	2195987.74	58.563730805	30.019801159
1443	283500.35	2195990.48	58.563667324	30.019849924
1444	283497.45	2195987.31	58.563640898	30.019796155
1445	283352.24	2195995.58	58.562338454	30.019972792
1446	282790.16	2196044.05	58.557298986	30.020939089
1447	282790.51	2196048.04	58.557302623	30.02100754
1448	282742.93	2196052.14	58.556876032	30.021089272
1449	282741.84	2196052.23	58.556866259	30.021091077
1450	282695.47	2196056.23	58.556450517	30.021170801
1451	282695.01	2196052.26	58.556445894	30.021102722
1452	282643.53	2196056.7	58.555984337	30.021191217
1453	282643.8	2196060.69	58.555987256	30.021259684
1454	282630.13	2196061.87	58.555864694	30.0212832
1455	282630.5	2196062.84	58.555868136	30.021299773
1456	282597.72	2196065.67	58.555574239	30.021356168
1457	282597.45	2196064.69	58.555571693	30.0213394
1458	282536.46	2196069.94	58.55502487	30.021444061
1459	282532.91	2196070.18	58.554993033	30.021449027
1460	282511.11	2196007.69	58.554789583	30.020380923
1461	282505.08	2196009.69	58.554735704	30.020416708
1462	282495.72	2195985.97	58.554648735	30.020011538
1463	282472.92	2195994.78	58.554445167	30.020168275
1464	282386.56	2195953.86	58.553664869	30.019486029
1465	282388.57	2195949.27	58.553682341	30.019406718
1466	282317.45	2195915.57	58.55303974	30.018844872
1467	282291.03	2195892.97	58.552799767	30.018463027
1468	282251.11	2195873.43	58.552438992	30.018136957
1469	282249.1	2195878.01	58.55242152	30.018216094
1470	282132.21	2195820.79	58.551365128	30.017261283
1471	282134.51	2195816.35	58.55138522	30.017184483
1472	282127.95	2195813.13	58.551325933	30.01713075
1473	281963.52	2195776.99	58.549845423	30.016549359
1474	281957.65	2195775.7	58.54979257	30.016528608

1475	281890.48	2195604.24	58.549168188	30.013600251
1476	281895.23	2195602.67	58.549210629	30.013572152
1477	281886.55	2195580.53	58.549129941	30.013194033
1478	281881.92	2195582.4	58.549088614	30.013227255
1479	281831.34	2195453.3	58.548618397	30.011022442
1480	281838.8	2195450.77	58.548685043	30.010977205
1481	281834.28	2195438.88	58.548642977	30.010774113
1482	281842.09	2195433.53	58.548712411	30.010680366
1483	281824.21	2195338.59	58.548539979	30.009054337
1484	281813.32	2195322.6	58.548440213	30.008782376
1485	281809.58	2195301.92	58.548404038	30.008428158
1486	281802.71	2195285.2	58.548340265	30.008142696
1487	281753.05	2195217.35	58.547885945	30.00698955
1488	281798.59	2195182.54	58.548290342	30.006380809
1489	281807.02	2195189.6	58.548366905	30.006500009
1490	281820.12	2195180.06	58.548483292	30.006333026
1491	281860.08	2195234.14	58.548848811	30.007252058
1492	281864.54	2195230.04	58.548888329	30.007180576
1493	281828.9	2195182.5	58.548562414	30.006372807
1494	281849.91	2195166.74	58.54874902	30.006097102
1495	281857.72	2195152.69	58.548817353	30.005853946
1496	281854.07	2195123.45	58.548780897	30.005352711
1497	281855.91	2195119.08	58.548796861	30.005277223
1498	281853.55	2195115.82	58.548775265	30.005221812
1499	281817.86	2195141.49	58.548458138	30.005671244
1500	281821.61	2195146.49	58.548492431	30.005756199
1501	281807.73	2195156.71	58.548369128	30.005935049
1502	281801.02	2195147.85	58.548307777	30.005784525
1503	281841.21	2195119.19	58.548664922	30.005282664
1504	281833.39	2195111.87	58.548593801	30.005158854
1505	281827.2	2195115.6	58.548538708	30.005224402
1506	281814.56	2195108.05	58.548424292	30.005097807
1507	281796.61	2195105.97	58.548262902	30.005066427
1508	281782.51	2195112.95	58.548137216	30.005189695
1509	281778.69	2195108.48	58.548102361	30.005113859
1510	281772.78	2195111.98	58.548049753	30.005175389
1511	281769.23	2195126.88	58.548019768	30.005432108
1512	281772.07	2195130.3	58.548045693	30.00549015
1513	281777	2195127.39	58.54808958	30.005438989
1514	281791.48	2195146.55	58.548221978	30.005764505
1515	281792.95	2195145.5	58.548235041	30.00574612
1516	281793.77	2195144.91	58.548242327	30.00573579
1517	281804.51	2195159.08	58.548340523	30.005976524
1518	281774.07	2195181.45	58.548070102	30.006368009
1519	281743.39	2195203.38	58.547797471	30.006751991

1520	281723.62	2195217.5	58.547621787	30.006999224
1521	281730.6	2195227.54	58.547685709	30.007169945
1522	281689.34	2195254.4	58.547318725	30.007641122
1523	281687.62	2195249.56	58.547302676	30.007558426
1524	281638.09	2195281.77	58.546862129	30.008123452
1525	281619.54	2195294.58	58.546697229	30.008347884
1526	281552.92	2195340.32	58.546104974	30.009149327
1527	281538.6	2195350.56	58.545977719	30.009328603
1528	281532.16	2195356.02	58.545920597	30.009423905
1529	281525.51	2195365.03	58.545862036	30.009580214
1530	281512.96	2195370.84	58.545750112	30.009682994
1531	281498.45	2195377.62	58.545620716	30.009802901
1532	281375.7	2195461.8	58.544529428	30.011277801
1533	281302.64	2195539.01	58.54388329	30.012621026
1534	281293.19	2195532.05	58.543797591	30.012503789
1535	281298.94	2195523.8	58.543848171	30.012360759
1536	281286.53	2195514.3	58.543735582	30.012200622
1537	281270.51	2195520.95	58.543592613	30.012318642
1538	281271.93	2195524.69	58.543605828	30.012382517
1539	281240.03	2195536.32	58.543320937	30.012589848
1540	281238.36	2195536.93	58.543306022	30.012600721
1541	281194.74	2195552.83	58.542916461	30.012884171
1542	281193.57	2195549	58.542905479	30.012818693
1543	281105.31	2195580.81	58.542117199	30.01338599
1544	281106.74	2195585.6	58.542130636	30.013467887
1545	280876.21	2195658.25	58.540070378	30.014770347
1546	280871.7	2195654.43	58.540029416	30.014705844
1547	280865.84	2195656.27	58.539977044	30.014738834
1548	280733.52	2195774.08	58.53880399	30.016792968
1549	280694.9	2195810.23	58.538461826	30.017422778
1550	280681.2	2195796.14	58.538337091	30.017184159
1551	280635.49	2195841.11	58.537932382	30.01796706
1552	280648.96	2195854.63	58.538054979	30.018195949
1553	280577.84	2195923.43	58.537425136	30.019393964
1554	280470.63	2196002.58	58.536472605	30.020778183
1555	280468.99	2196003.57	58.536458006	30.020795567
1556	280471.41	2196007.96	58.536480275	30.020870353
1557	280412.82	2196043.5	58.535958754	30.021494351
1558	280411.12	2196041.01	58.535943185	30.021452011
1559	280396.11	2196050.12	58.535809579	30.021611956
1560	280392.27	2196049.26	58.535775002	30.021598105
1561	280391.58	2196052.18	58.535769171	30.021648393
1562	280384.76	2196050.65	58.535707761	30.021623748
1563	280384.98	2196049.68	58.535709616	30.021607045
1564	280380.13	2196048.59	58.535665944	30.021589485

1565	280377.66	2196043.94	58.535643195	30.02151025
1566	280366.12	2196049.63	58.535540312	30.021610662
1567	280366.98	2196051.43	58.535548256	30.021641357
1568	280306.67	2196081.13	58.535010567	30.022165488
1569	280304.46	2196076.62	58.53499017	30.022088595
1570	280296.6	2196060.58	58.534917625	30.021815124
1571	280263.42	2195992.85	58.534611375	30.020660384
1572	280244.82	2195954.87	58.534439692	30.020012865
1573	280246.63	2195954.01	58.534455833	30.019997672
1574	280235.22	2195930.71	58.534350513	30.019600434
1575	280233.01	2195931.86	58.534330818	30.0196207
1576	280131.49	2195723.5	58.533393561	30.016068388
1577	280096.76	2195652.6	58.53307295	30.014859708
1578	280098.59	2195651.79	58.533089276	30.014845367
1579	280077.39	2195608.51	58.532893562	30.014107554
1580	280080.43	2195603.33	58.532920202	30.014017914
1581	280079.37	2195601.19	58.532910419	30.013981436
1582	280086.45	2195589.13	58.532972464	30.013772737
1583	280093.42	2195577.25	58.533033543	30.013567154
1584	280119.76	2195532.36	58.533264362	30.012790326
1585	280123.22	2195534.37	58.533295672	30.012823998
1586	280402.4	2195058.6	58.535741857	30.004590092
1587	280527.81	2194835.58	58.536839351	30.00073133
1588	280524.37	2194833.54	58.536808213	30.000697146
1589	280532.24	2194819.54	58.536877081	30.000454906
1590	280531.28	2194819.21	58.536868421	30.000449474
1591	280538.86	2194805.73	58.536934751	30.000216231
1592	280539.81	2194806.08	58.536943324	30.000222009
1593	280548.24	2194791.09	58.537017091	29.999962636
1594	280551.72	2194793.05	58.537048578	29.999995437
1595	280615.89	2194678.91	58.537610086	29.998020439
1596	280613.9	2194678.38	58.537592156	29.998011825
1597	280818.12	2194315.14	58.539378942	29.991726156
1598	281049.7	2193349.29	58.541332889	29.975087195
1599	281433.7	2193018.31	58.544736547	29.969308498
1600	281435.01	2193019.82	58.544748504	29.969334096
1601	281911.48	2192609.14	58.548971421	29.96216233
1602	281909.79	2192607.96	58.548956095	29.962142493
1603	282127.35	2192024.87	58.550831578	29.952074103
1604	282005.64	2191901.3	58.549722569	29.949983172
1605	282273.69	2191271.53	58.552044001	29.939099217
1606	282306.31	2191222.13	58.552330127	29.938242404
1607	282321.52	2191229.74	58.552467685	29.938369159
1608	282486.81	2191326.32	58.553964424	29.939985091
1609	282644.77	2191467.67	58.555401381	29.942371983

1610	282749	2191547.74	58.556347757	29.943720366
1611	282799.35	2191614.68	58.556808714	29.944857156
1612	283002.16	2191905.65	58.558668202	29.949802924
1613	283004.36	2191909.93	58.558688522	29.949875878
1614	282980.31	2191922.83	58.558474367	29.950103612
1615	282986.66	2191947.11	58.558534612	29.950519038
1616	282943.49	2192093.42	58.558166634	29.953043181
1617	282898.59	2192230.54	58.557781855	29.955409859
1618	282855.97	2192266.58	58.557404076	29.956039736
1619	282862.15	2192295.32	58.557463369	29.956531809
1620	282859.77	2192295.82	58.557442071	29.956541002
1621	282863.53	2192312.7	58.557478064	29.956829982
1622	282793.82	2192393.86	58.556863096	29.958241695
1623	282789.54	2192390.71	58.55682426	29.958188677
1624	282774.5	2192404.14	58.556691037	29.958423166
1625	282744.91	2192381.79	58.556422464	29.958046794
1626	282741.52	2192386.53	58.556392663	29.958129068
1627	282769.59	2192408.47	58.556647537	29.958498783
1628	282754.02	2192408.92	58.556507836	29.958510461
1629	282746	2192431.07	58.556438782	29.958892939
1630	282754.98	2192432.98	58.556519642	29.958923468
1631	282756.56	2192421.62	58.556532319	29.95872795
1632	282782.9	2192431.93	58.556770121	29.958898353
1633	282789.72	2192426.25	58.556830587	29.958799065
1634	282804.53	2192438.96	58.556965211	29.959013616
1635	282799.86	2192445.08	58.556924102	29.959119917
1636	282818.65	2192450.18	58.557093443	29.959202752
1637	282843.22	2192416.01	58.557309462	29.958609613
1638	282834.1	2192402.4	58.557225794	29.958378159
1639	282837.79	2192391.12	58.557257421	29.958183476
1640	282830.97	2192386.28	58.557195561	29.958102074
1641	282797.11	2192427.33	58.556897065	29.958815741
1642	282792.71	2192423.55	58.556857068	29.958751931
1643	282801.11	2192412.39	58.55693099	29.958558117
1644	282796.64	2192407.46	58.556890212	29.958474573
1645	282877.32	2192313.53	58.557601958	29.956840734
1646	282875.18	2192303.58	58.557581427	29.956670373
1647	282877.35	2192303.31	58.55760087	29.956665184
1648	282875.11	2192292.41	58.557579315	29.956478532
1649	282872.89	2192292.95	58.557559459	29.956488371
1650	282868.11	2192270.72	58.557513599	29.956107758
1651	282879.04	2192261.48	58.557610482	29.955946269
1652	282885.87	2192266.4	58.557672444	29.95602904
1653	282903.12	2192251.74	58.557825337	29.955772847
1654	282938.45	2192265.96	58.558144359	29.95600811

1655	282936.64	2192271.14	58.558128801	29.956097545
1656	282948.6	2192275.33	58.558236714	29.956166474
1657	282949.57	2192270.43	58.55824477	29.956082062
1658	282960.31	2192274.75	58.558341749	29.956153534
1659	282959.11	2192277.51	58.558331345	29.956201246
1660	283005.83	2192296.3	58.558753214	29.95651212
1661	283023.06	2192339.84	58.558913657	29.957255625
1662	283021.08	2192340.73	58.558896002	29.957271415
1663	283025.76	2192352.1	58.55893952	29.957465529
1664	283027.73	2192351.45	58.558957117	29.957453863
1665	283039.95	2192382.24	58.559070893	29.957979641
1666	283042.44	2192382.82	58.559093321	29.957988972
1667	283151.23	2192407.49	58.560073125	29.958385127
1668	283177.62	2192423.08	58.560312076	29.95864623
1669	283191.11	2192425.69	58.560433513	29.958687642
1670	283190.47	2192429.56	58.560428281	29.958754282
1671	283202.24	2192430.67	58.560534079	29.958770364
1672	283203.16	2192428.02	58.560541986	29.958724609
1673	283296.88	2192482.9	58.561390516	29.959643575
1674	283298.32	2192496.85	58.561405289	29.959882846
1675	283315.39	2192497.93	58.561558658	29.959897073
1676	283323.03	2192488.56	58.561625996	29.959734177
1677	283351.34	2192485.95	58.561879769	29.959682167
1678	283427.45	2192448.92	58.562558051	29.95902675
1679	283470.67	2192427.68	58.562943191	29.958650909
1680	283479.48	2192429.33	58.563022491	29.958677019
1681	283476.69	2192446.41	58.562999711	29.958971144
1682	283484.66	2192446.41	58.563071252	29.958969122
1683	283484.49	2192438.44	58.56306867	29.958832249
1684	283513.02	2192443.29	58.563325407	29.958908331
1685	283520.38	2192409.37	58.563386976	29.958323747
1686	283481.31	2192402.11	58.563035309	29.958208943
1687	283478.31	2192416.86	58.563010336	29.958463094
1688	283469.29	2192414.99	58.562929122	29.958433258
1689	283424.99	2192436.8	58.562534363	29.958819167
1690	283348.06	2192474.2	58.561848771	29.959481152
1691	283320.77	2192476.73	58.561604143	29.959531531
1692	283301.84	2192471.9	58.561433582	29.959453358
1693	283288.19	2192463.9	58.561309995	29.959319393
1694	283287.37	2192465.74	58.561302879	29.959351208
1695	283206.74	2192418.52	58.560572862	29.958560513
1696	283207.2	2192413.54	58.560576331	29.95847485
1697	283194.08	2192410.98	58.560458222	29.958434204
1698	283193.13	2192415.89	58.560450346	29.958518788
1699	283181.22	2192413.59	58.560343133	29.958482301

1700	283154.97	2192398.09	58.56010545	29.958222709
1701	283047.3	2192373.66	58.559135731	29.957830396
1702	283037.1	2192348.02	58.55904077	29.957392567
1703	283038.97	2192347.28	58.559057458	29.957379381
1704	283035.26	2192337.92	58.559022913	29.957219546
1705	283034.47	2192335.91	58.559015555	29.957185221
1706	283037.28	2192334.56	58.559040599	29.957161318
1707	283018.02	2192291.19	58.558861956	29.956421247
1708	283013.54	2192288.63	58.558821402	29.956378413
1709	282962.31	2192268.01	58.558358806	29.956037254
1710	282961.04	2192270.73	58.558347768	29.956084298
1711	282950.72	2192266.58	58.558254581	29.956015639
1712	282952.49	2192261.91	58.558269848	29.955934974
1713	282950.62	2192261.15	58.558252962	29.955922396
1714	282941.22	2192257.37	58.558168082	29.955859859
1715	282939.66	2192262.13	58.558154712	29.955942016
1716	282906.54	2192248.81	58.557855646	29.95572165
1717	282907.22	2192248.04	58.557861647	29.955708251
1718	282899	2192244.59	58.557787404	29.955651084
1719	282908.07	2192236.93	58.5578678	29.955517205
1720	282953.99	2192096.68	58.55826132	29.953096498
1721	282998.08	2191947.28	58.558637144	29.950519038
1722	282993.15	2191928.43	58.558590371	29.950196517
1723	283019.08	2191914.52	58.558821267	29.949950953
1724	283011.6	2191899.96	58.558752177	29.949702772
1725	283003.16	2191887.79	58.558674789	29.949495891
1726	283007.16	2191885.12	58.558710337	29.949449005
1727	282990.15	2191860.49	58.558554355	29.949030296
1728	282986.04	2191863.27	58.558517834	29.9490791
1729	282808.26	2191608.22	58.556887824	29.944743908
1730	282756.89	2191539.93	58.556417529	29.943584193
1731	282722.82	2191513.77	58.556108187	29.943143654
1732	282725.96	2191509.76	58.556135832	29.943073971
1733	282702.19	2191491.56	58.555920016	29.942767502
1734	282699	2191495.49	58.555891911	29.942835823
1735	282652.28	2191459.63	58.555467709	29.942231959
1736	282493.32	2191317.38	58.554021652	29.939829869
1737	282326.37	2191219.84	58.552509881	29.938197884
1738	282317.58	2191214.05	58.552430196	29.938100724
1739	282320.58	2191210.02	58.55245658	29.938030737
1740	282305.63	2191200.38	58.55232108	29.937869053
1741	282311.66	2191197.01	58.552374751	29.937809617
1742	282302.83	2191191.48	58.552294743	29.937716933
1743	282296.83	2191200.27	58.552242075	29.937869443
1744	282277.01	2191187.15	58.552062389	29.937649258

1745	282063.7	2191007.94	58.550123372	29.934626999
1746	282061.36	2191009.9	58.550102634	29.934661265
1747	282021.56	2190976.45	58.549740837	29.934097186
1748	282021.96	2190975.47	58.549744294	29.934080253
1749	282022.92	2190973.01	58.549752577	29.934037759
1750	281998.26	2190951.47	58.549528297	29.933674277
1751	281995	2190952.82	58.549499218	29.933698307
1752	281990.59	2190933.78	58.549457045	29.933372495
1753	282003.14	2190919.17	58.549567711	29.933118345
1754	282002.2	2190917.65	58.549559066	29.933092487
1755	282000.44	2190909.69	58.549542186	29.932956254
1756	281985.85	2190917.74	58.549412317	29.933098285
1757	281983.06	2190905.69	58.549385635	29.932892086
1758	281983.23	2190901.99	58.549386658	29.932828505
1759	281937.35	2190703.79	58.548947829	29.92943696
1760	281939.29	2190703.33	58.54896518	29.929428555
1761	281933.4	2190677.85	58.548908833	29.928992552
1762	281931.21	2190675.17	58.548888809	29.928947103
1763	281938.49	2190656.03	58.548951543	29.928616531
1764	281947.1	2190659.86	58.549029351	29.928680051
1765	281955.37	2190641.05	58.549101016	29.928354885
1766	281951.93	2190634.73	58.549069274	29.928247257
1767	281944.68	2190622.31	58.5490025	29.928035876
1768	281938.37	2190628.21	58.548946666	29.928138839
1769	281834.15	2190532.79	58.547998116	29.926527576
1770	281812.2	2190512.71	58.54779834	29.926188521
1771	281742.19	2190451.8	58.547161573	29.925160964
1772	281745.65	2190448.22	58.54719214	29.925098584
1773	281740.6	2190443.77	58.5471462	29.925023497
1774	281769.49	2190410.57	58.547400973	29.924445842
1775	281771.3	2190412.09	58.547417428	29.924471467
1776	281784.84	2190397.49	58.547536964	29.924217216
1777	281940.21	2190246.44	58.548910858	29.92158264
1778	281977.05	2190208.77	58.549236361	29.920926079
1779	282026	2190162.31	58.549669352	29.920115373
1780	282024.05	2190160.02	58.549651533	29.920076562
1781	282095.1	2190092.59	58.550280002	29.918899901
1782	282143.64	2190045.56	58.550709222	29.918079465
1783	282155.33	2190034.14	58.550812578	29.917880266
1784	282157.49	2190036.17	58.550832246	29.917914557
1785	282222.98	2189972.13	58.551411256	29.916797504
1786	282220.89	2189969.98	58.551392199	29.916761134
1787	282330.75	2189862.09	58.552363406	29.914879245
1788	282341.95	2189871.48	58.552465239	29.91503754
1789	282355.03	2189856.81	58.552580618	29.91478214

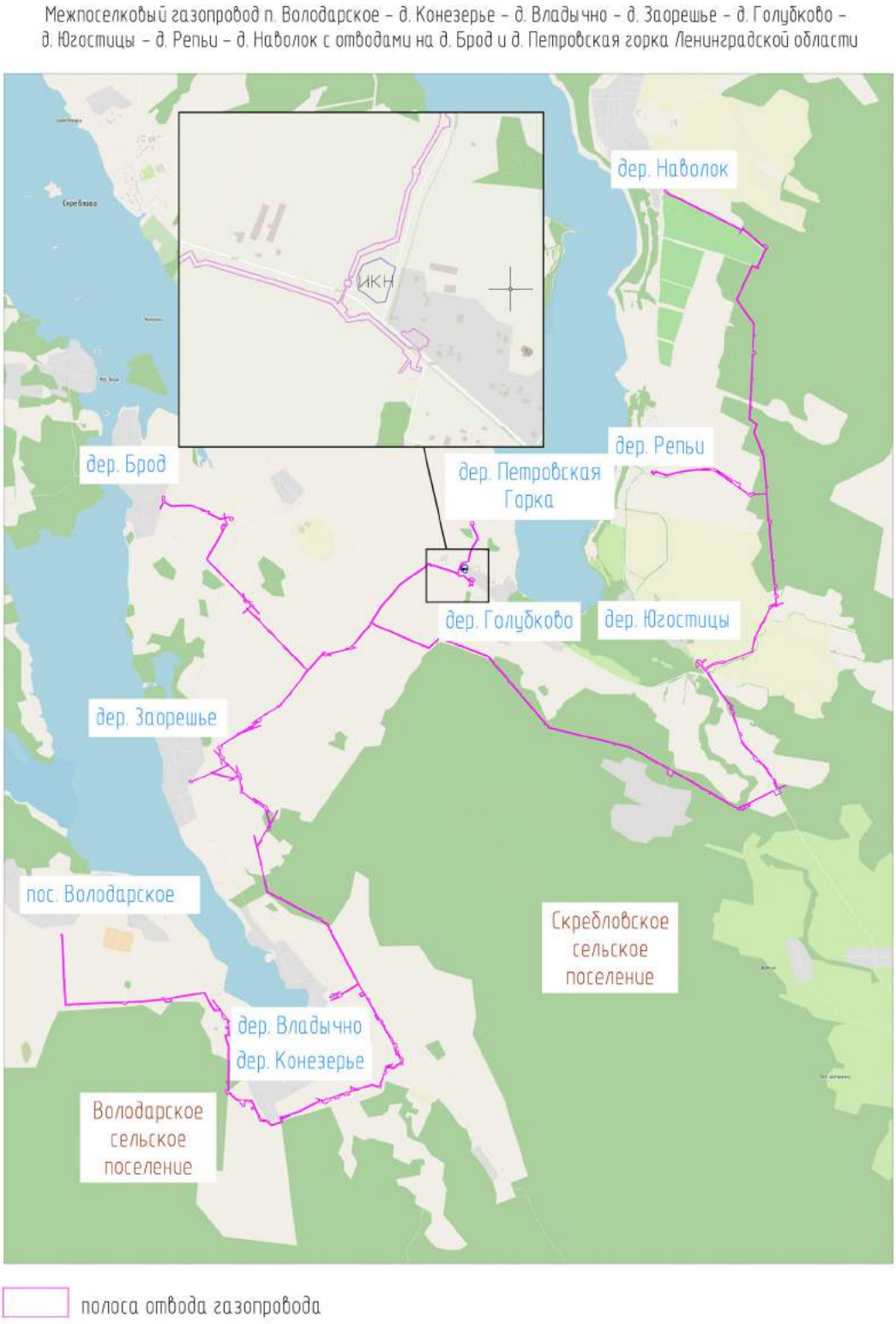
1790	282348.09	2189849.32	58.552517286	29.914655347
1791	282400.34	2189797.96	58.552979179	29.913759461
1792	282399.13	2189796.38	58.552968099	29.913732647
1793	282459.38	2189737.18	58.553500708	29.91269997
1794	282464.67	2189738.85	58.553548424	29.912727247
1795	282470.56	2189733.56	58.55360056	29.912634833
1796	282496.27	2189759.68	58.55383496	29.913076602
1797	282495.58	2189760.37	58.553828862	29.913088635
1798	282506.09	2189771.04	58.553924681	29.913269097
1799	282410.56	2189862.53	58.553079857	29.914865669
1800	282414.36	2189866.97	58.553114581	29.914940915
1801	282494.04	2189790.81	58.553819258	29.913611827
1802	282503.91	2189799.48	58.553909054	29.913758111
1803	282525.04	2189777.01	58.554095607	29.913366602
1804	282517.28	2189769.03	58.554024846	29.913231609
1805	282542.75	2189743.94	58.554249991	29.912793947
1806	282551.44	2189735.39	58.554326808	29.912644799
1807	282557.07	2189729.84	58.554376574	29.912547987
1808	282556.28	2189776.24	58.554375916	29.913345093
1809	282562.27	2189775.99	58.554429649	29.913339211
1810	282562.59	2189733.79	58.55442667	29.912614361
1811	282568.83	2189732.39	58.554482488	29.912588661
1812	282568.3	2189719.24	58.554475906	29.912362956
1813	282591.46	2189696.16	58.554680592	29.911960417
1814	282602.5	2189696.99	58.554779804	29.911971741
1815	282614.18	2189681.32	58.554882471	29.911699511
1816	282655.61	2189677.37	58.555253806	29.911620665
1817	282655.8	2189671.16	58.555254649	29.911513958
1818	282612.11	2189675.68	58.554863107	29.911603195
1819	282721.28	2189569.93	58.555828341	29.909757916
1820	282720.58	2189569.23	58.555821961	29.909746079
1821	282729.69	2189560.4	58.555902505	29.909591998
1822	282730.38	2189561.12	58.555908799	29.90960418
1823	282740.46	2189551.35	58.55599792	29.909433695
1824	282743.44	2189554.1	58.556025051	29.909480133
1825	282764.4	2189533.47	58.556210321	29.909120226
1826	282761.83	2189530.65	58.55618686	29.909072475
1827	282891.98	2189404.56	58.557337541	29.906872101
1828	282893.51	2189405.77	58.557351443	29.906892476
1829	282904.92	2189394.78	58.557452328	29.906700667
1830	282944.57	2189356.4	58.557802877	29.906030863
1831	282943.18	2189354.96	58.5577902	29.9060065
1832	283047.37	2189254.03	58.558711325	29.904245037
1833	283052.89	2189258.46	58.558761493	29.904319652
1834	283069.9	2189242.15	58.558911896	29.904034949

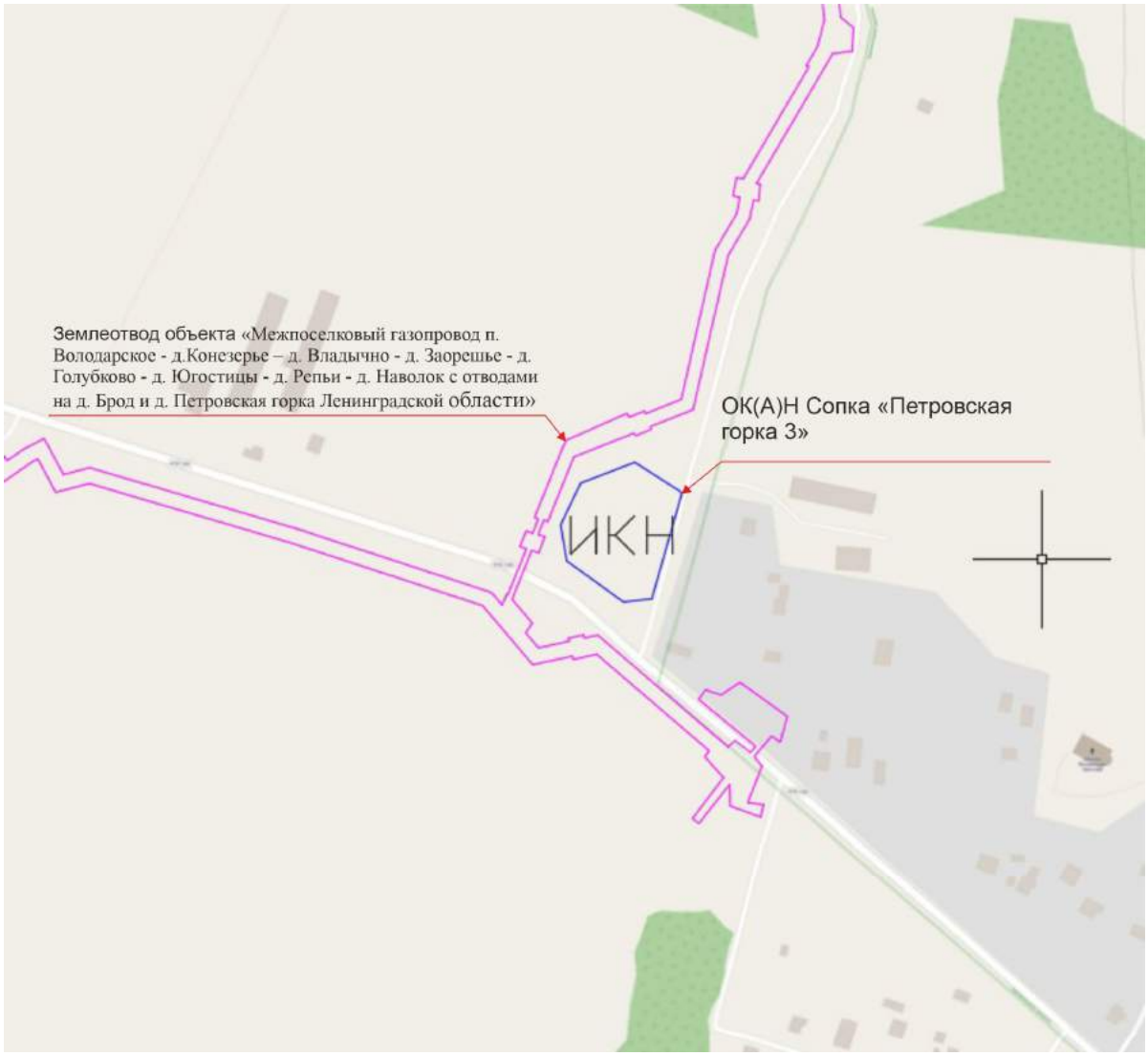
1835	283146.97	2189285.89	58.559609804	29.904765646
1836	283144.55	2189290.02	58.559588659	29.904837234
1837	283170.54	2189304.85	58.559824021	29.90508502
1838	283172.98	2189300.63	58.559845333	29.905011881
1839	283414.19	2189437.44	58.562029567	29.907297531
1840	283415.65	2189434.82	58.562042307	29.907252134
1841	283460.14	2189460.05	58.562445173	29.907673674
1842	283481	2189483.98	58.562635751	29.908079192
1843	283487.07	2189481.31	58.562689864	29.908031707
1844	283503.73	2189474.4	58.562838444	29.90790856
1845	283503.01	2189471.48	58.562831574	29.907858591
1846	283546.97	2189460.9	58.563224692	29.907665115
1847	283547.7	2189463.81	58.56323165	29.907714911
1848	283566.67	2189459.91	58.563401384	29.907642853
1849	283567.4	2189510.77	58.563415023	29.908516378
1850	283545.94	2189509.35	58.563222196	29.908497703
1851	283535.82	2189509.93	58.563131438	29.908510364
1852	283544.93	2189553.33	58.563219253	29.909253496
1853	283574.04	2189542.9	58.563479098	29.909066567
1854	283572.45	2189458.72	58.5634531	29.907620869
1855	283575.5	2189458.28	58.563480416	29.907612496
1856	283574.8	2189455.21	58.563473705	29.907559944
1857	283617.9	2189444.75	58.563859119	29.907368752
1858	283616.22	2189439.03	58.563843242	29.907270936
1859	283568.51	2189450.44	58.56341658	29.907479678
1860	283555.68	2189397.18	58.563293988	29.906568157
1861	283618.9	2189263.89	58.563842843	29.904261473
1862	283622.54	2189267.89	58.563876076	29.904329215
1863	283632.56	2189264.22	58.563965504	29.904263486
1864	283634.65	2189270.01	58.563985073	29.904362394
1865	283643.76	2189267.39	58.56406648	29.904314947
1866	283644.79	2189250.37	58.564073345	29.904022281
1867	283642.08	2189247.89	58.564048673	29.903980402
1868	283645.17	2189223.22	58.564072958	29.903555764
1869	283648.39	2189221.62	58.564101637	29.903527415
1870	283719.74	2189051.17	58.5647182	29.900580059
1871	283718.07	2188970.33	58.564691858	29.899191718
1872	283723.12	2188970.27	58.564737179	29.899189329
1873	283722.46	2188940.35	58.56472705	29.898675496
1874	283717.45	2188940.4	58.564682087	29.898677703
1875	283714.76	2188808.5	58.564639379	29.896412458
1876	283755.73	2188735.38	58.564996823	29.895145238
1877	283764.07	2188739.37	58.565072247	29.895211533
1878	283774.55	2188720.34	58.565163632	29.894881775
1879	283814.8	2188729.35	58.565526192	29.895025697

1880	282507.83	2196016.09	58.554761184	30.020525975
1881	282523.49	2196061.52	58.554907399	30.021302526
1882	282526.77	2196070.78	58.554937992	30.02146079
1883	282522.75	2196071.13	58.55490195	30.021467757
1884	282520.33	2196071.26	58.554880243	30.021470564
1885	282519.24	2196065.82	58.554869783	30.02137739
1886	282510.12	2196067.11	58.554788078	30.021401712
1887	282495.39	2196020.15	58.554650021	30.020598665
1888	277761.96	2188808.02	58.511206003	29.898006404
1889	277748.91	2188744.4	58.511079915	29.896918619
1890	277777.33	2188721.91	58.511331853	29.896525196
1891	277790.48	2188802.09	58.511461171	29.897897022
1892	280087.26	2195646.84	58.532986953	30.014763111
1893	280124.38	2195722.63	58.533329629	30.016055152
1894	280133.88	2195741.42	58.533417251	30.01637541
1895	280106.79	2195756.25	58.533175929	30.016636428
1896	280100.4	2195744.98	58.533117163	30.016444507
1897	280118.17	2195734.4	58.533275355	30.016258663
1898	280087.55	2195684.97	58.532994322	30.015417526
1899	280071.76	2195694.19	58.532853735	30.015579555
1900	280054.51	2195663.62	58.532695071	30.015058959
1901	280462.38	2189618.11	58.53555872	29.911185683
1902	280459.71	2189609.82	58.535533602	29.911044092
1903	280452.63	2189611.23	58.535470246	29.911070175
1904	280449.98	2189604.17	58.535445479	29.910949693
1905	280471.8	2189596.24	58.535640238	29.910807776
1906	280444.05	2189546.11	58.535384182	29.909954656
1907	280476.5	2189415.75	58.535657316	29.907708356
1908	280479.43	2189416.19	58.535683678	29.907715128
1909	280480.61	2189410.83	58.535693523	29.907622807
1910	280480.79	2189410.01	58.535695024	29.907608684
1911	280483.49	2189397.76	58.535717553	29.907397689
1912	280481.08	2189397.31	58.535695857	29.907390607
1913	280503.7	2189306.46	58.535886227	29.905825099
1914	280593.53	2189493.31	58.5367186	29.909008556
1915	280520.93	2189565.2	58.536076926	29.910261906
1916	280521.44	2189563.3	58.53608124	29.910229156
1917	280501.96	2189582.6	58.535909065	29.910565627
1918	280501.45	2189584.5	58.535904751	29.910598377
1919	280468.97	2189616.67	58.535617673	29.911159215
1920	277548.86	2191301.33	58.509636559	29.940830393
1921	277540.13	2191287.9	58.509556384	29.940602281
1922	277588.58	2191259.52	58.509987458	29.940102991
1923	277596.01	2191273.37	58.510056021	29.940338644
1924	283480.25	2189430.27	58.562621532	29.907156734

1925	283466.05	2189458.81	58.56249805	29.907650797
1926	283429.23	2189437.92	58.562164636	29.907301763
1927	283430.45	2189436.27	58.562175356	29.907273094
1928	283421.64	2189431.09	58.562095554	29.907186461
1929	283442.27	2189409.19	58.562277678	29.90680475
1930	277838	2191128.7	58.512208655	29.937794568
1931	277813.9	2191092.21	58.511987388	29.937174851
1932	277839.85	2191075.13	58.512218011	29.936875148
1933	277865.09	2191112.64	58.512449651	29.937512069
1934	277864.02	2191113.28	58.512440133	29.937523324
1935	277838.67	2191128.31	58.512214617	29.937787704
1936	282584.06	2189684.44	58.554612541	29.911761096
1937	282585.56	2189693.73	58.554627295	29.91192025
1938	282574.04	2189704.59	58.554525397	29.912109825
1939	282568.4	2189702.23	58.554474443	29.91207079
1940	282567.16	2189701.71	58.554463241	29.912062189
1941	282566.89	2189701.6	58.554460802	29.912060371
1942	282563.5	2189700.11	58.554430166	29.912035681
1943	282563.5	2189694.27	58.554429355	29.911935382
1944	282563.51	2189686.47	58.554428363	29.911801418
1945	282572.68	2189685.56	58.554510548	29.911783354
1946	276380.28	2190229.6	58.499001198	29.922753853
1947	276346.97	2190144.59	58.49869052	29.921304891
1948	276359.52	2190139.79	58.498802513	29.921219288
1949	276362.53	2190148.91	58.498830785	29.921374882
1950	276365.38	2190147.98	58.49885624	29.921358186
1951	276391.16	2190226.11	58.499098381	29.922691155
1952	276324.2	2189940.72	58.498458059	29.917815063
1953	276314.52	2189939.78	58.498371039	29.917801495
1954	276316.4	2189924.98	58.498385873	29.917547221
1955	276317.55	2189923.93	58.498396051	29.917528913
1956	276319.12	2189911.61	58.498408444	29.917317246
1957	276319.59	2189908.22	58.498412195	29.917258993
1958	276327.35	2189908.77	58.498481927	29.917266379
1	283826.37	2188700.5	58.565625975	29.894526932

Приложение 2. План-схема проектируемого объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» на 2-х листах




Землеотвод объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области»
ОК(А)Н Сопка «Петровская горка 3»
ИКН

Приложение 3. Графическая часть проекта полосы отвода объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» на 32-х листах

Приложение 3. Графическая часть проекта полосы отвода объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» на 32 листах

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

Часть 2. Графическая часть

Книга 2. Продольные профили

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2

ТОМ 2.2.2

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

Часть 2. Графическая часть

Книга 2. Продольные профили

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2

ТОМ 2.2.2

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ФИЛИАЛА **Н.Е. КРИВЕНКО**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА **А.И. ОСИПОВ**

2023

Заказчик – ООО «Газпром проектирование»

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

Часть 2. Графическая часть

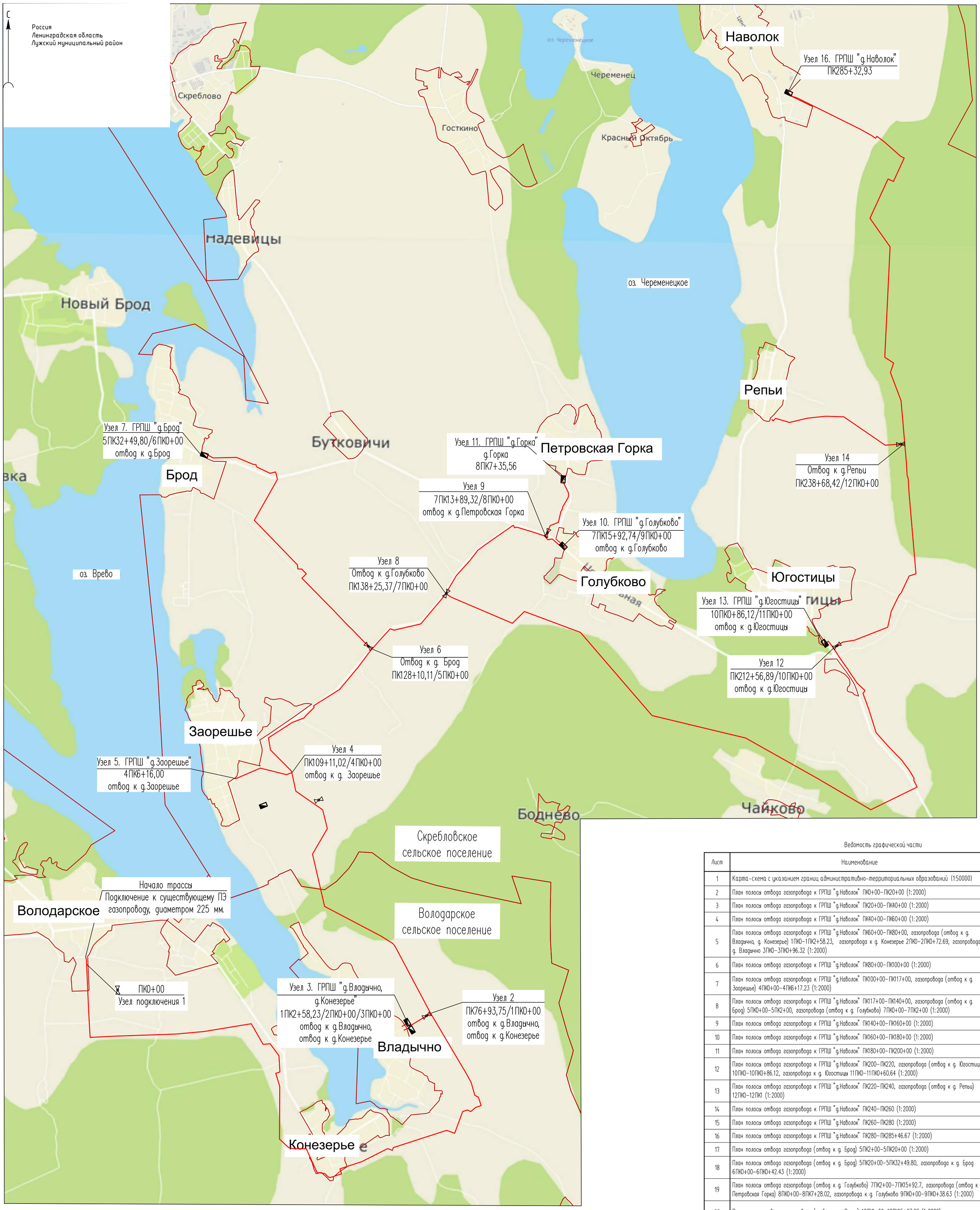
Книга 2. Продольные профили

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2

ТОМ 2.2.2

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР **Н.И.ПРОХОРИХИН**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА **М.П.БЕЗБОРОДОВ**



Условные обозначения

Обозначение	Пояснение
	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	КУ
	Пункт редуцирования газа (проект)
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Карта-схема с указанием границ административно-территориальных образований (1:50000)	
2	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК0+00–ПК20+00 (1:2000)	
3	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК20+00–ПК40+00 (1:2000)	
4	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК40+00–ПК60+00 (1:2000)	
5	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК60+00–ПК80+00, газопровода (отвод к д. Владычно, д. Конезерье) 1ПК0–1ПК2+58.23, газопровода к д. Конезерье 2ПК0–2ПК0+72.69, газопровода к д. Владычно 3ПК0–3ПК0+96.32 (1:2000)	
6	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК80+00–ПК100+00 (1:2000)	
7	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК100+00–ПК117+00, газопровода (отвод к д. Заорешье) 4ПК0+00–4ПК6+17.23 (1:2000)	
8	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК117+00–ПК140+00, газопровода (отвод к д. Брод) 5ПК0+00–5ПК2+00, газопровода (отвод к д. Голубково) 7ПК0+00–7ПК2+00 (1:2000)	
9	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК140+00–ПК160+00 (1:2000)	
10	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК160+00–ПК180+00 (1:2000)	
11	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК180+00–ПК200+00 (1:2000)	
12	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК200–ПК220, газопровода (отвод к д. Югостицы) 10ПК0–10ПК0+86.12, газопровода к д. Югостицы 11ПК0–11ПК0+60.64 (1:2000)	
13	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК220–ПК240, газопровода (отвод к д. Репьи) 12ПК0–12ПК1 (1:2000)	
14	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК240–ПК260 (1:2000)	
15	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК260–ПК280 (1:2000)	
16	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК280–ПК285+46.67 (1:2000)	
17	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Брод) 5ПК2+00–5ПК20+00 (1:2000)	
18	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Брод) 5ПК20+00–5ПК32+49.80, газопровода к д. Брод 6ПК0+00–6ПК0+42.43 (1:2000)	
19	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Голубково) 7ПК2+00–7ПК15+92.7, газопровода (отвод к д. Петровская Горка) 8ПК0+00–8ПК7+28.02, газопровода к д. Голубково 9ПК0+00–9ПК0+38.63 (1:2000)	
20	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Репьи) 12ПК1+00–12ПК15+07.28 (1:2000)	
21	План полосы отвода к д. Конезерье 2ПК0+00–2ПК0+72.69, План полосы отвода к д. Владычно 3ПК0+00–3ПК0+96.32 (1:500)	
22	План полосы отвода (отвод к д. Брод) 5ПК0+00–5ПК1+00 (1:500)	
23	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Брод) через автодорогу 5ПК8+80–5ПК12+75 (1:500)	
24	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Брод) через автодорогу 5ПК23+50–5ПК25+70 (1:500)	
25	План полосы отвода газопровода к д. Брод 6ПК0+00–6ПК0+42.43 (1:500)	
26	План полосы отвода газопровода (отвода к д. Петровская горка) через автодорогу 8ПК0+00–8ПК1+70.0 (1:500)	
27	План полосы отвода газопровода к д. Голубково 9ПК0+00–9ПК0+38.63 (1:500)	
28	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Югостицы) 10ПК0+00–10ПК0+86.12, газопровода к д. Югостицы 11ПК0+00–11ПК0+60.6. План полосы отвода для перехода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" через ручей Водобег ПК211+10–ПК214 (1:500)	
29	Каталог координат поворотных точек трассы газопровода	

Согласовано

ОТТ	ОКП (ГП)	ОКП (ЭС)
Васенин А.С. 28.09.23	Бондаренко 28.09.23	Ковалев Б.В. 28.09.23

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 048600

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23
ГИП		Безбородов			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002–ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	1	29

Карта–схема с указанием границ административно–территориальных образований (1:50000)

389
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

С

Россия
Ленинградская область
Лужский район

Точка подключения ПК100+60,24
Газопровод межпоселковый высокого д
Верх трубы гл. 1,32 м
отм.верх.тр. 65,02
Подключение врезкой без отключения го
"ГАЗ-СТОП" с применением байпаса

Узел 1 Начало трассы ПК0+00
см. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1 л.3

УП1
ПК0+10.39
α=7°30'
R=8 м
Шаровый
маркер

УП2
ПК0+38.49
α=11°05'
R=8 м
Шаровый маркер

УП3
ПК2+53.25
α=0°03'
R=8 м
Шаровый
маркер

Газопровод к ГРПШ "д. Наволок"
ГЗ ф315х28.6 ПЭ 100 ГАЗ SDR11

Площадка для разъезда

УП4
ПК5+33.91
α=0°32'
R=8 м
Шаровый маркер

УП5
ПК6+44.98
α=0°17'
R=8 м
Шаровый маркер

УП5
ПК8+41.84
α=89°43'
R=1.5Ду
Шаровый маркер

УП7
ПК10+94.61
α=0°01'
R=8 м
Шаровый маркер

Площадка для разъезда

Газопровод к ГРПШ "д. Наволок"
ГЗ ф315х28.6 ПЭ 100 ГАЗ SDR11

Рабочий
котлован
5х2,5х2,28 м

Точка
входа

Шаровый маркер
ПК15+21.7

ПК15+53.6-ПК15+60.9
Канал

Прокладка методом ННБ L=78,29 м

Приемный котлован
4х2,5х2,02м

Точка выхода

ПК15+60.00
ст. ф1,42

Шаровый маркер
ПК16+00

Водопропускная труба

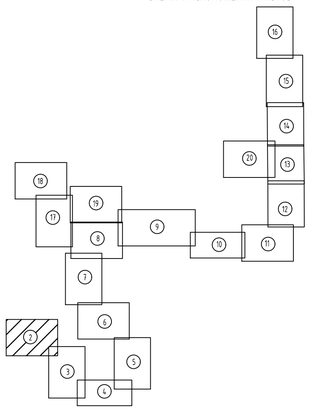
УП8
ПК17+31.01
α=24°34'
R=8 м
Шаровый маркер

Линия сопряжения с листом 3

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 1
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Маленкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заозерье – д. Голубково – д. Юкостицы – д. Репны – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	2	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК0+00-ПК20+00 (1:2000)

ООО "ИПИГАЗ"

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 049600

Формат А1

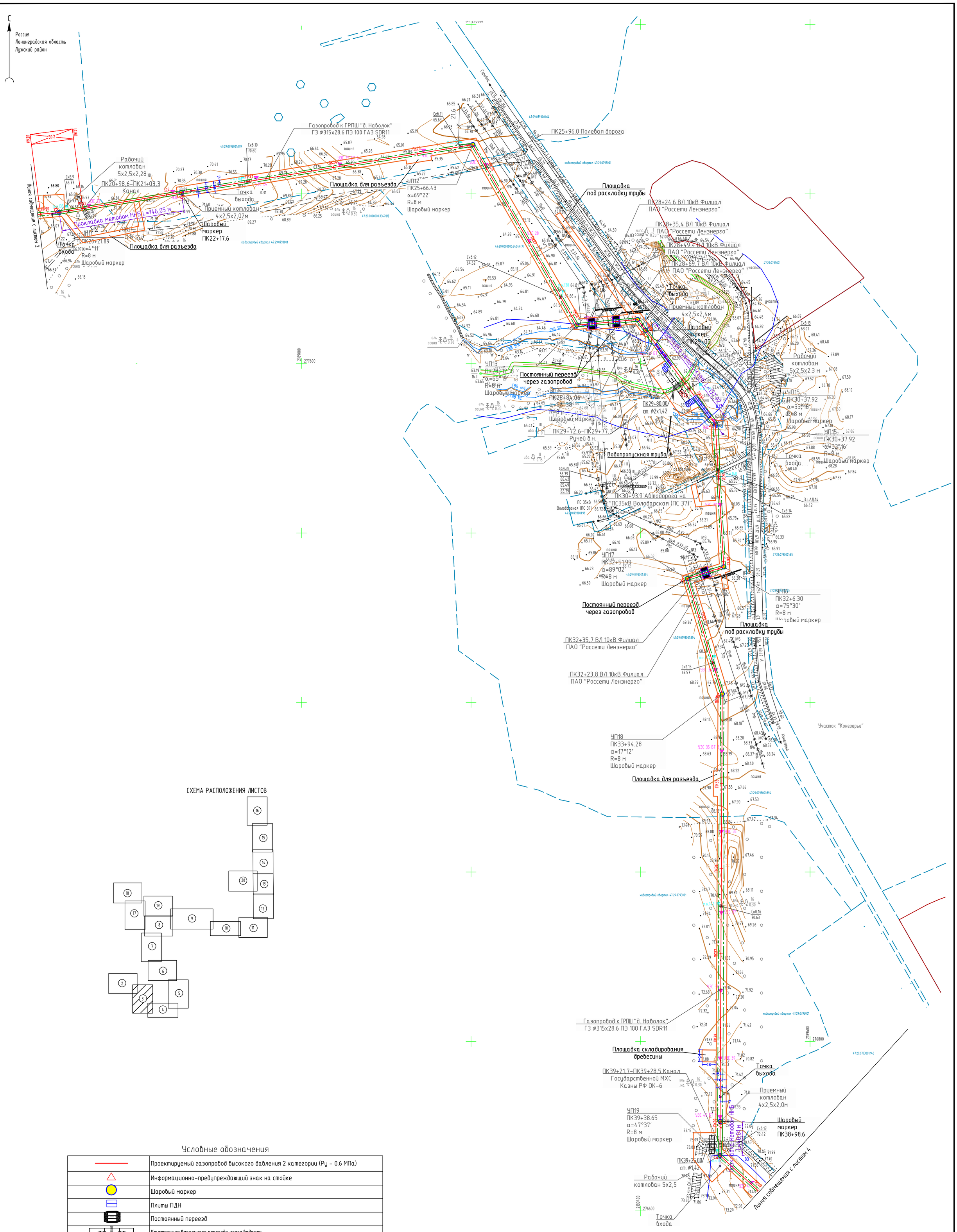


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 2
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

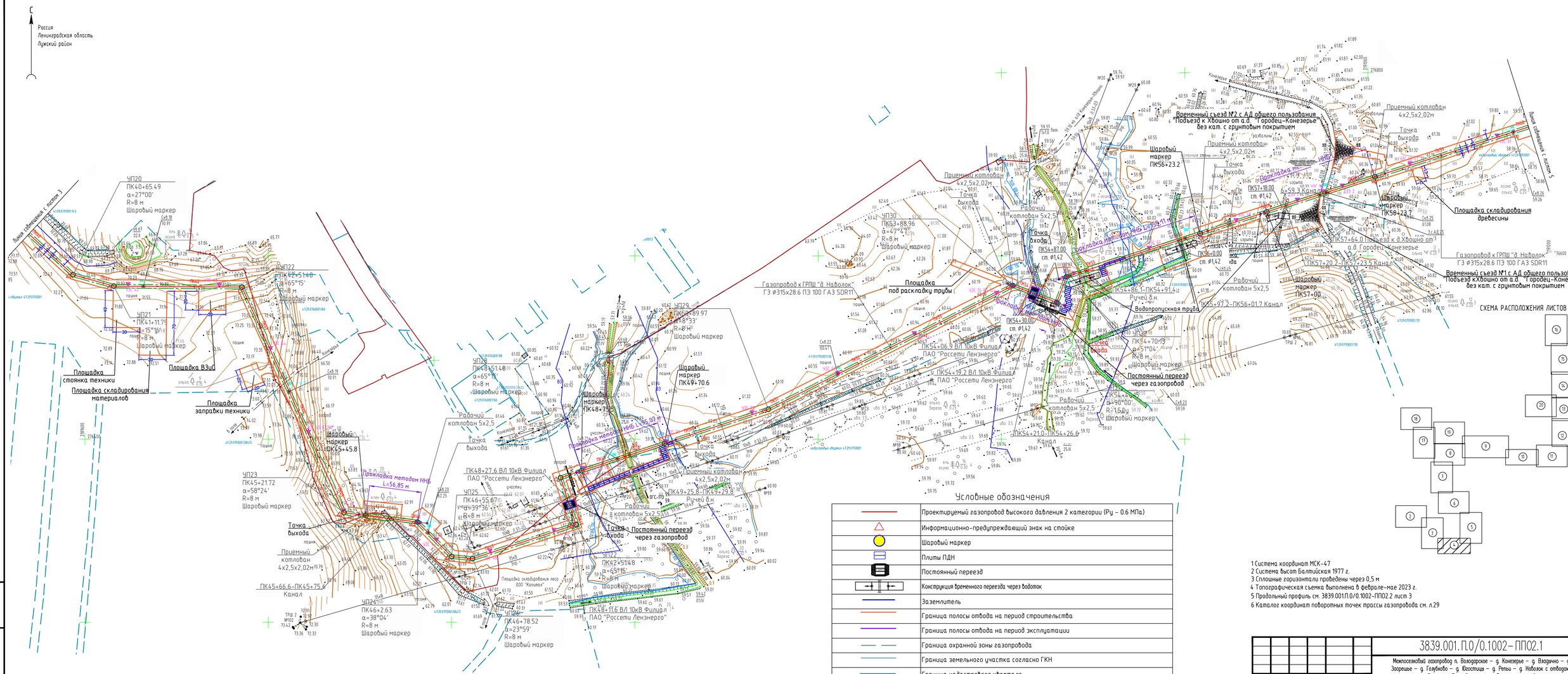
Стадия	Лист	Листов
П	3	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК20+00–ПК40+00 (1:2000)

391
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600


Россия
Ленинградская область
Лужский район
ЧП20
ПК40+65.49
α=27°00'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП21
ПК41+11.79
α=15°16'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП22
ПК42+51.48
α=65°15'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП23
ПК45+21.72
α=58°24'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП24
ПК46+2.63
α=38°04'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП25
ПК46+55.67
α=39°36'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП26
ПК46+78.52
α=23°59'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП28
ПК48+51.48
α=65°15'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП29
ПК48+89.97
α=38°53'
R=8 м
Шаровый маркер
ЧП30
ПК53+88.96
α=67°47'
R=8 м
Шаровый маркер
Шаровый маркер ПК45+45.8
Шаровый маркер ПК48+79.5
Шаровый маркер ПК49+70.6
Шаровый маркер ПК56+23.2
Шаровый маркер ПК58+23.7
Шаровый маркер ПК57+00
Площадка стоянка техники
Площадка складирования материалов
Площадка ВЗиС
Площадка заправки техники
Площадка складирования леса ООО "Калитех"
Площадка складирования древесины
Площадка под раскладку трубы
Временный съезд №2 с А/Д общего пользования "Подъезд к Хвошно от а.д. "Городец-Конезерье" без кат. с грунтовым покрытием
Временный съезд №1 с А/Д общего пользования "Подъезд к Хвошно от а.д. "Городец-Конезерье" без кат. с грунтовым покрытием
Подъезд к Хвошно от а.д. "Городец-Конезерье" ПК57+64.0
Газопровод к ГРПШ "д. Наволок" ГЗ Ø315х28.6 ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Газопровод к ГРПШ "д. Наволок" ГЗ Ø315х28.6 ПЭ 100 ГАЗ SDR11
Приемный котлован 4х2,5х2,02м
Приемный котлован 4х2,5х2,02м
Приемный котлован 4х2,5х2,02м
Приемный котлован 4х2,5х2,02м
Рабочий котлован 5х2,5
Рабочий котлован 5х2,5
Рабочий котлован 5х2,5
Рабочий котлован 5х2,5
Точка выхода
Точка выхода
Точка выхода
Точка выхода
Точка входа
Точка входа
Точка выхода
Точка выхода
Точка выхода
Точка выхода

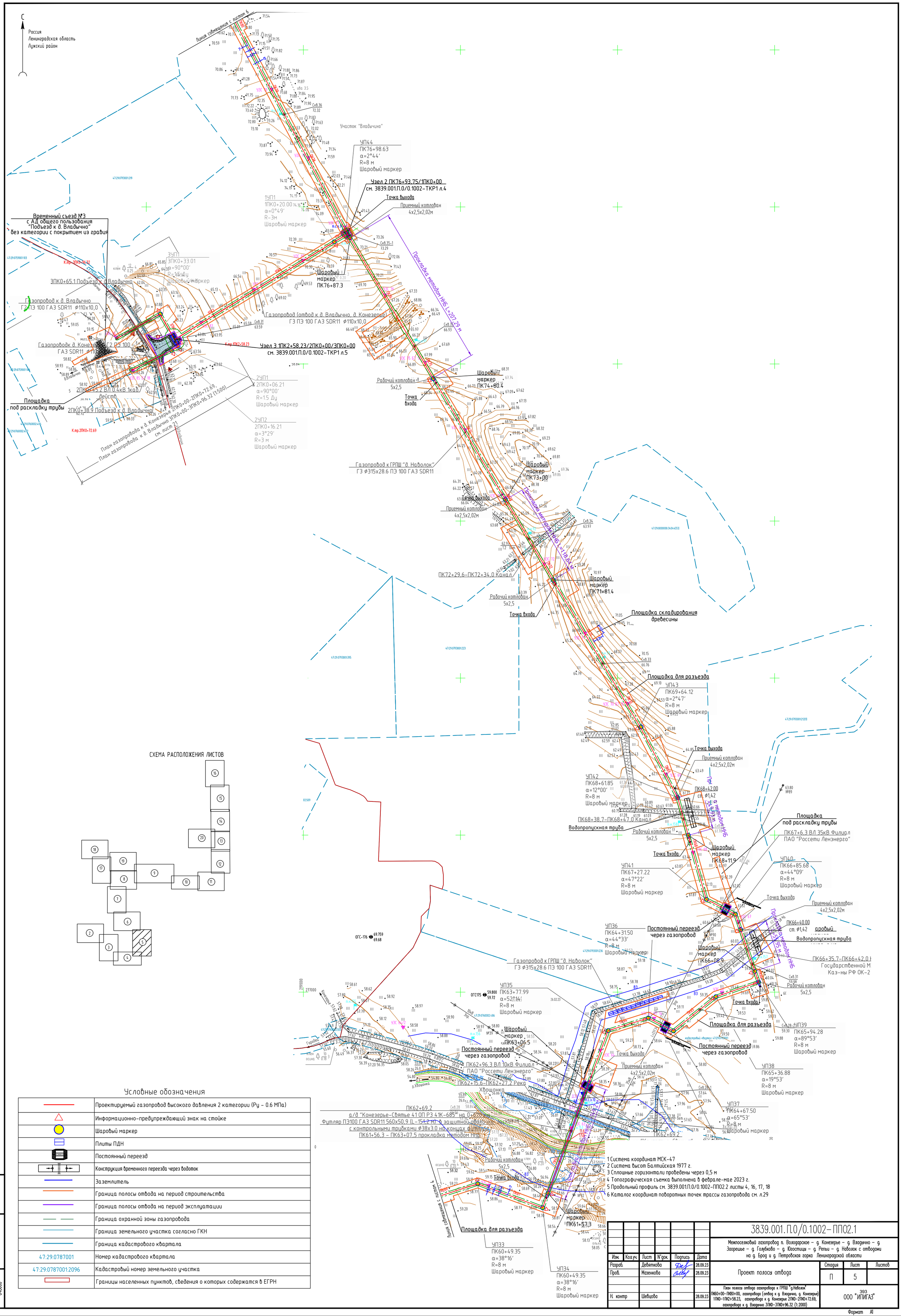


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру - 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 листы 4, 16, 17, 18
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	5	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК60+00-ПК80+00, газопровода (отвод к д. Владычно, д. Конезерье) 1ПК0-1ПК2+58.23, газопровода к д. Конезерье 2ПК0-2ПК0+72.69, газопровода к д. Владычно 3ПК0-3ПК0+96.32 (1:2000)

393
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Россия
Ленинградская область
Лужский район

Дренажный канал кер. 100
ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК99+85.4, ПК99+95.9

Площадка под раскладку трубы

Шаровый маркер ПК99+63.0

Точка выхода

Шаровый маркер ПК98+31.9

Точка входа

Рабочий котлован 5х2.5

ЧП49
ПК98+73.97
α=43°10'
R=8 м
Шаровый маркер

Приемный котлован 4х2.5

Протяжка методом ННБ L=148.07 м

Дренажный канал кер. 100
ФГБУ "Управление "Ленмелиоводхоз"
ПК96+97.7, ПК97+12.2, ПК97+28.4,
ПК97+42.5, ПК97+57.8, ПК97+73.2,
ПК97+73.8, ПК97+88.8, ПК98+05.2

Шаровый маркер ПК96+83.8

Рабочий котлован 5х2.5

Точка входа

Точка выхода

Приемный котлован 4х2.5

Шаровый маркер ПК96+61.0

Протяжка методом ННБ L=148.07 м

ПК95+19.5–ПК95+20.6 Кан1.0

Рабочий котлован 5х2.5

Шаровый маркер ПК94+53.7

Точка входа

ЧП48
ПК93+19.24
α=4.9°15"
R=8 м
Шаровый маркер

Площадка складирования древесины

Площадка для разъезда

Газопровод к ГРПШ "Д. Наволок"
ГЭ ФЭ110х28.6 ПЭ 100 ГАЗ SDR11

Точка выхода

Протяжка методом НГБ L=72.35.2 см. Ø142

ПК96+20.00

Приемный котлован 4х2.5

ЧП47
ПК86+58.85
α=4°26'
R=8 м
Шаровый маркер

ПК86+11.0–ПК86+21.1 Канал.

Рабочий котлован 5х2.5

Точка входа

Лежневой настил. R=6 м
ПК85+20–ПК86+11

ЧП46
ПК85+15.67
α=18°46'
R=8 м
Шаровый маркер

ПК84+82.85
α=11°07'
R=8 м
Шаровый маркер

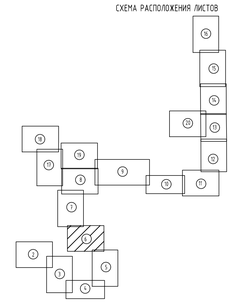
Площадка складирования древесины

Газопровод к ГРПШ "Д. Наволок"
ГЭ ФЭ110х28.6 ПЭ 100 ГАЗ SDR11

Линия сейсмозонда к листам 2

Линия сейсмозонда к листам 2

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.ПЛО/0.1002–ППО2.2 лист 5
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

						3839.001.ПЛО/0.1002–ППО2.1	
						Межгосковой газопровод п. Володарское – д. Кингисеппе – д. Вахтанино – д. Заозерье – д. Гольцово – д. Ковалиха – д. Ретюш – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Дебатенко			28.09.23	Проект полосы отвода	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Пров.		Матвеенко			28.09.23		
Н. контр		Шабшина			26.09.23	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК00+00–ПК00+10 (1:2000)	ООО "ИПИГАЗ"

Инв. N подл. | 048600 | Подп. и дата | Взам. инв. N

Формат А0

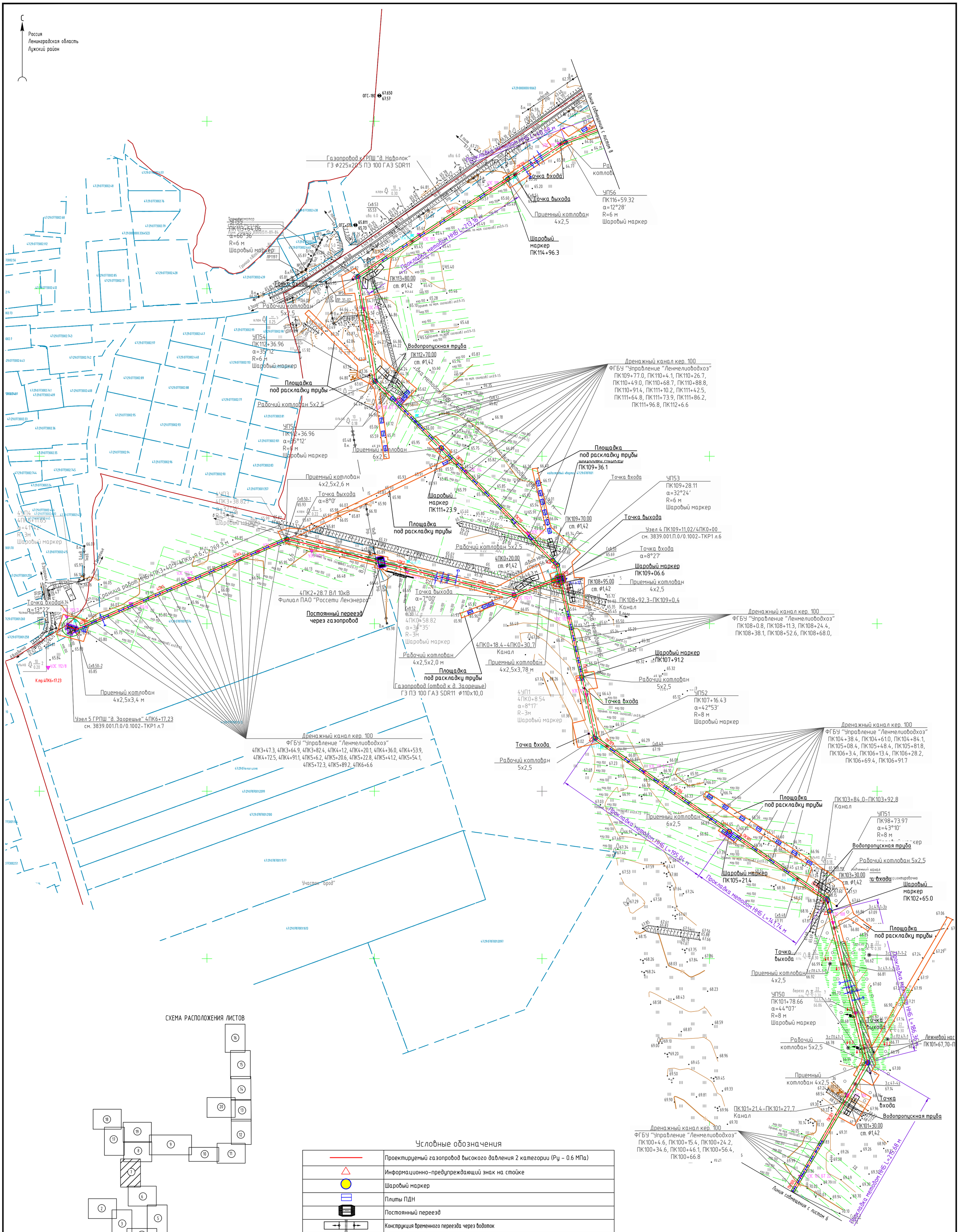


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 листы 6, 19
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	7	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК100+00-ПК117+00, газопровода (отвод к д. Заорешье) 4ПК0+00-4ПК6+17.23 (1:2000)

395
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Россия
Ленинградская область
Лужский район

Узел 8 ПК138+25.37/ПКО+00
см. 3839.001П.0/0.1002-ТКР1 л.10

Газопровод-отвод к д. Голубково
ГЗ ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10,0

Линия сближения с вставкой 19

ЧП70
ПК138+93.02
α=10°27'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП69
ПК137+50.12
α=6°32'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП67
ПК134+18.33
α=36°56'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП66
ПК131+34.03
α=33°52'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП65
ПК130+92.89
α=68°22'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП64
ПК129+11.36
α=1°27'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП63
ПК127+74.64
α=4°09'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП61
ПК122+74.66
α=38°04'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП59
ПК117+88.56
α=5°31'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП58
ПК119+19.8
α=5°31'
R=6 м
Шаровый маркер

ЧП60
ПК119+57.4
α=79°43'
R=6 м
Шаровый маркер

ЗПКО+20.7 "Подъезд к д.Загорецкая" - 414 км-676

ЗЧП1
ЗПКО+74.99
α=5°00'
R=3м
Шаровый маркер

ЗПКО+33.0-ЗПКО+36.5
Канал

Узел 6 ПК128+10.11/ЗПКО+00
см. 3839.001П.0/0.1002-ТКР1 л.8

ЧП1
ПКО+20.53
α=3°13'
R=3м
Шаровый маркер

Точка входа
Точка выхода
Рабочий котлован 5х2,5
Приемный котлован 4х2,5
Приемный котлован 6х2,5
Площадка под раскладку трубы
Водопропускная труба
Площадка для разъезда
Постоянный переезд через газопровод
Временный переезд через р. Оредеж
Временный переезд через р. Луга
Граница охранной зоны газопровода (общая длина 2486,64 м)

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру - 0,6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:07870012096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

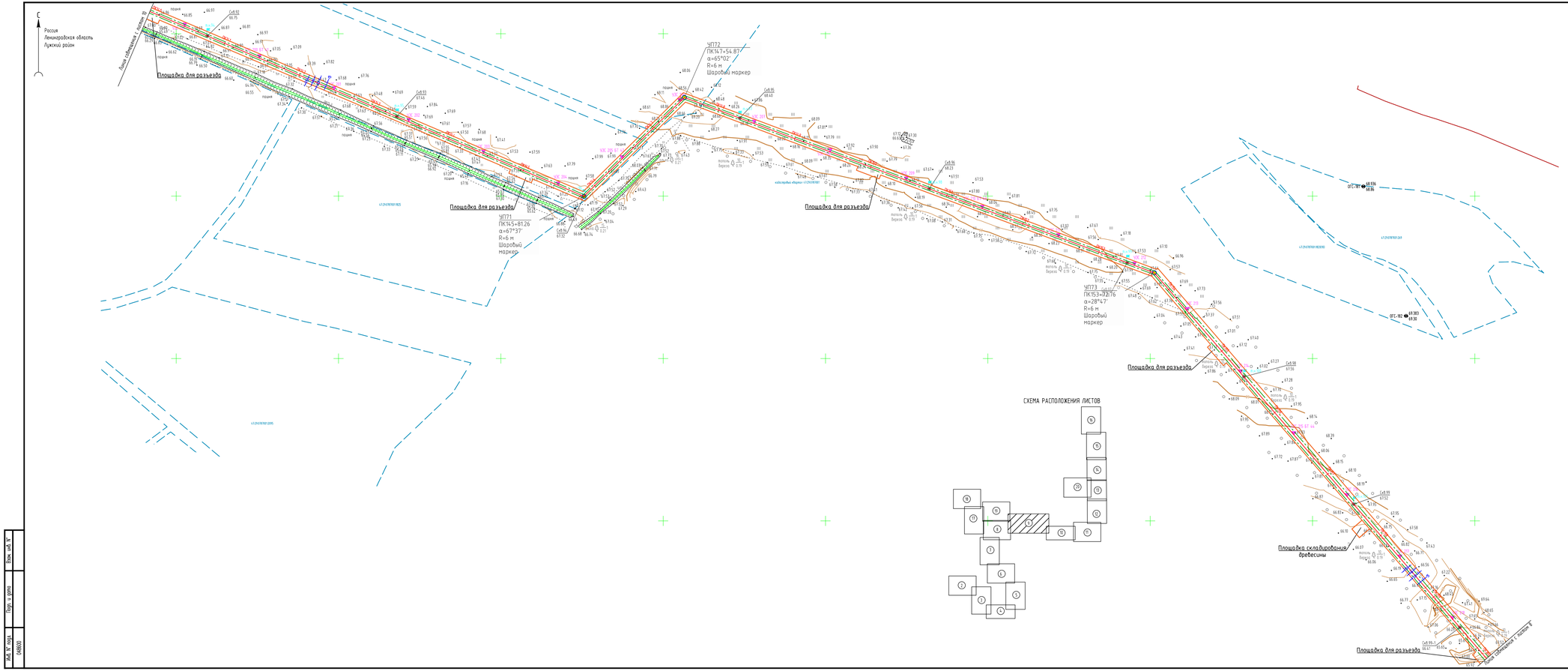
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001П.0/0.1002-ППО2.2 листы 7, 20, 26
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

						3839.001.ПО/0.1002-ППО2.1	
						Межпоселковый газопровод п. Вохтозеро – г. Кингисепп – д. Вахново – д. Загорецкая – д. Голубково – д. Ковстыки – д. Ретюнь – д. Яблоки с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Дебатенко			28.08.23	Проект полосы отвода	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
Пров.		Мазенкова			28.08.23		
Н. контр		Шабалова			28.08.23	План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Яблоки" ПК0+00-ПК140+00, газопровода (отвод в д. Брод) ЗПКО+00-ЗПКО+00, газопровода (отвод в д. Горбунки) ЗПКО+00-ЗПКО+00 (1:2000)	ООО "ИТИГАЗ"	

Инв. N подл. 048600 | Подп. и дата | Взам. инв. N

Формат А0



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.2 лист 8
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Дебетнова			28.09.23
Пров.		Маленкова			28.09.23
Н. контр.		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1

Межпоселковый газопровод п. Волгодорское – д. Кенегерье – д. Вахрушино – д. Зоорешье – д. Голубково – д. Юхостицы – д. Ретчи – д. Новозок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

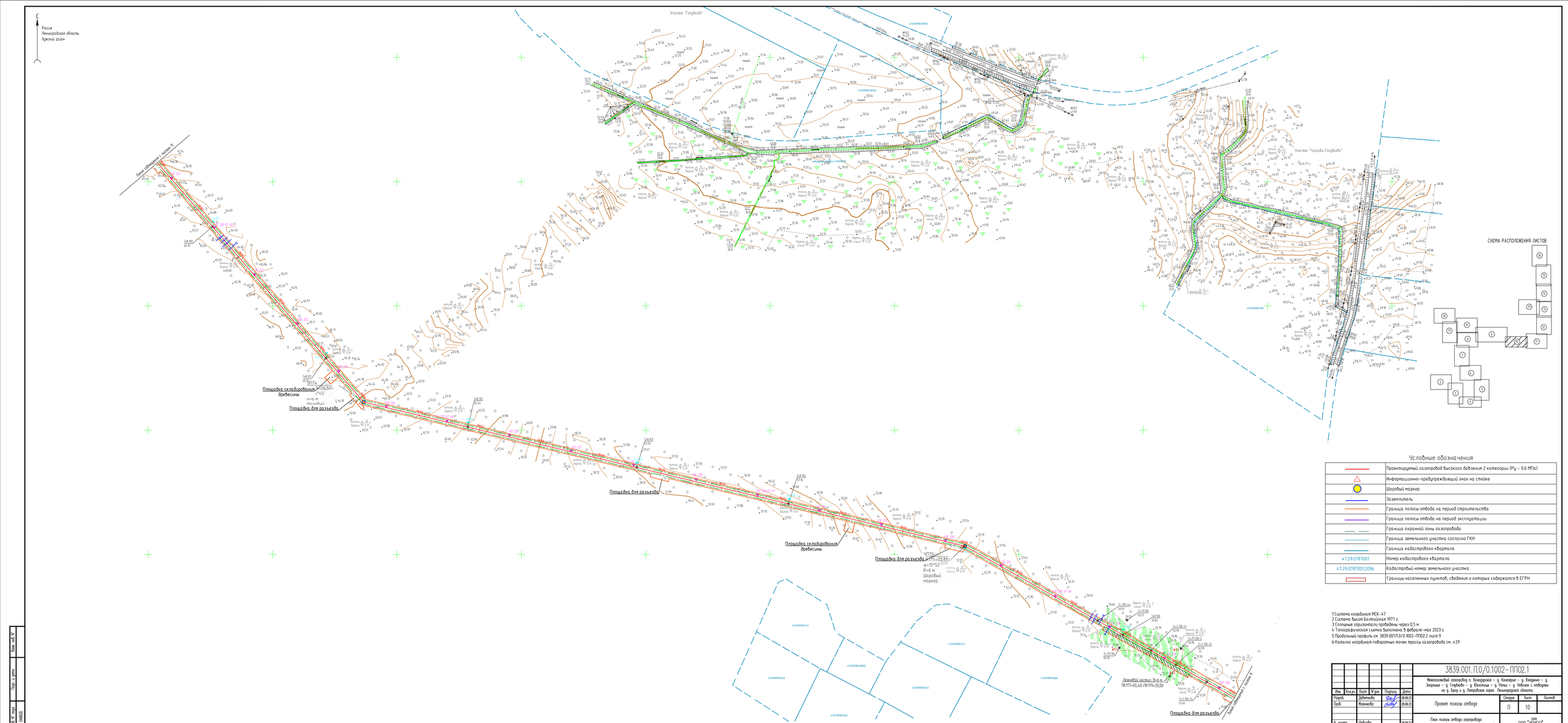
Стадия	Лист	Листов
П	9	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Новозок" ПК140+00-ПК160+00 (1:2000)

ООО "ИПИГАЗ"

Формат А3х4

Инв. N° подл. 048600 | Подп. и дата | Взам. инв. N°



Условные обозначения

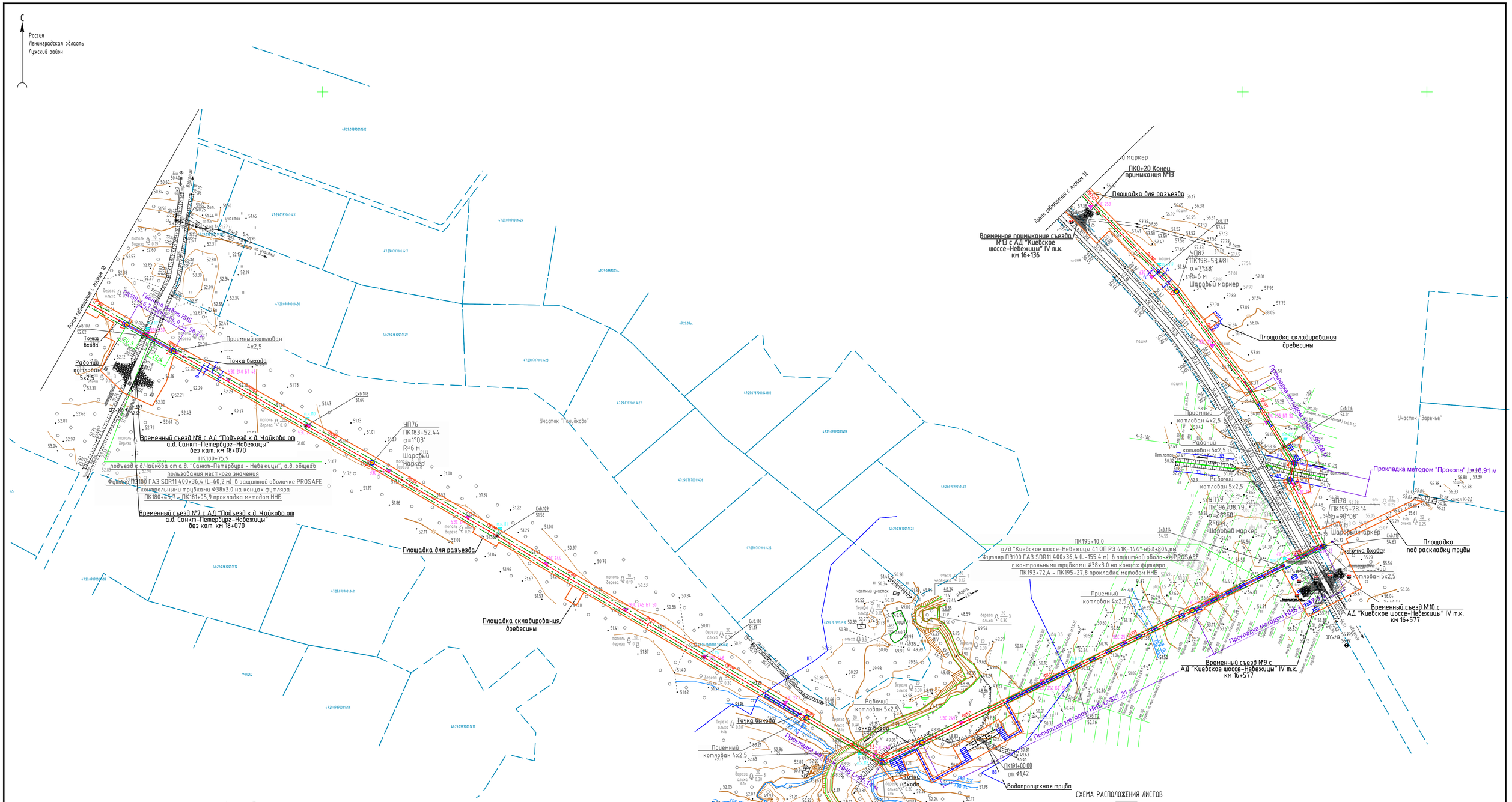
	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории ($P_{раб}$ – 0,6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале–мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002–ПП02.2 лист 9
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

						3839.001.П0/0.1002–ПП02.1	
						Межпоселковый газопровод п. Вохмерское – д. Конюхино – д. Ежкино – д. Зозулино – д. Голубково – д. Клоштицы – д. Репно – д. Новоселки с отводами на д. Броц и д. Петровская горка Ленинградской области	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Дебелова			28.08.23	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Моисеева			28.08.23	Проект полосы отвода	П	10
Н. контр.		Шибаева			28.08.23	План полосы отвода газопровода к ПКПГ "д.Новоселки" ПК000+00–ПК080+00 (1:2000)	ООО "ИЭИГАЗ"	

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

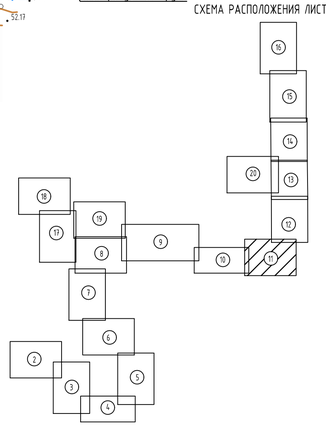
Формат А2х3



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру - 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.2 лист 10
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское - д. Конезерье - д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Юкостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	11	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК180+00-ПК200+00 (1:2000)

399
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

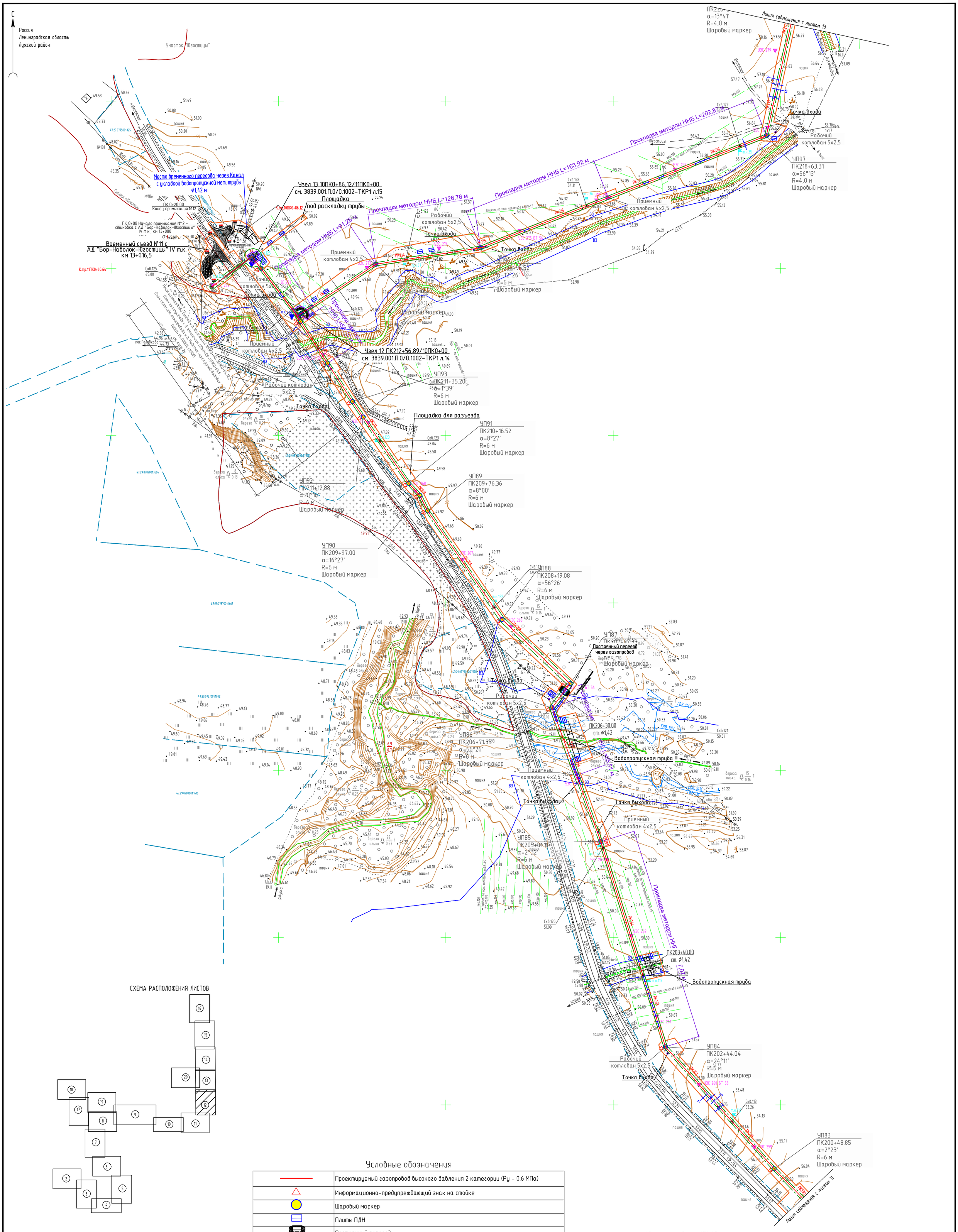


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 листы 11, 30, 31
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	12	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК200-ПК220, газопровода (отвод к д. Югостицы) 10ПК0-10ПК0+86.12, газопровода к д. Югостицы 11ПК0-11ПК0+60.64 (1:2000)

ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

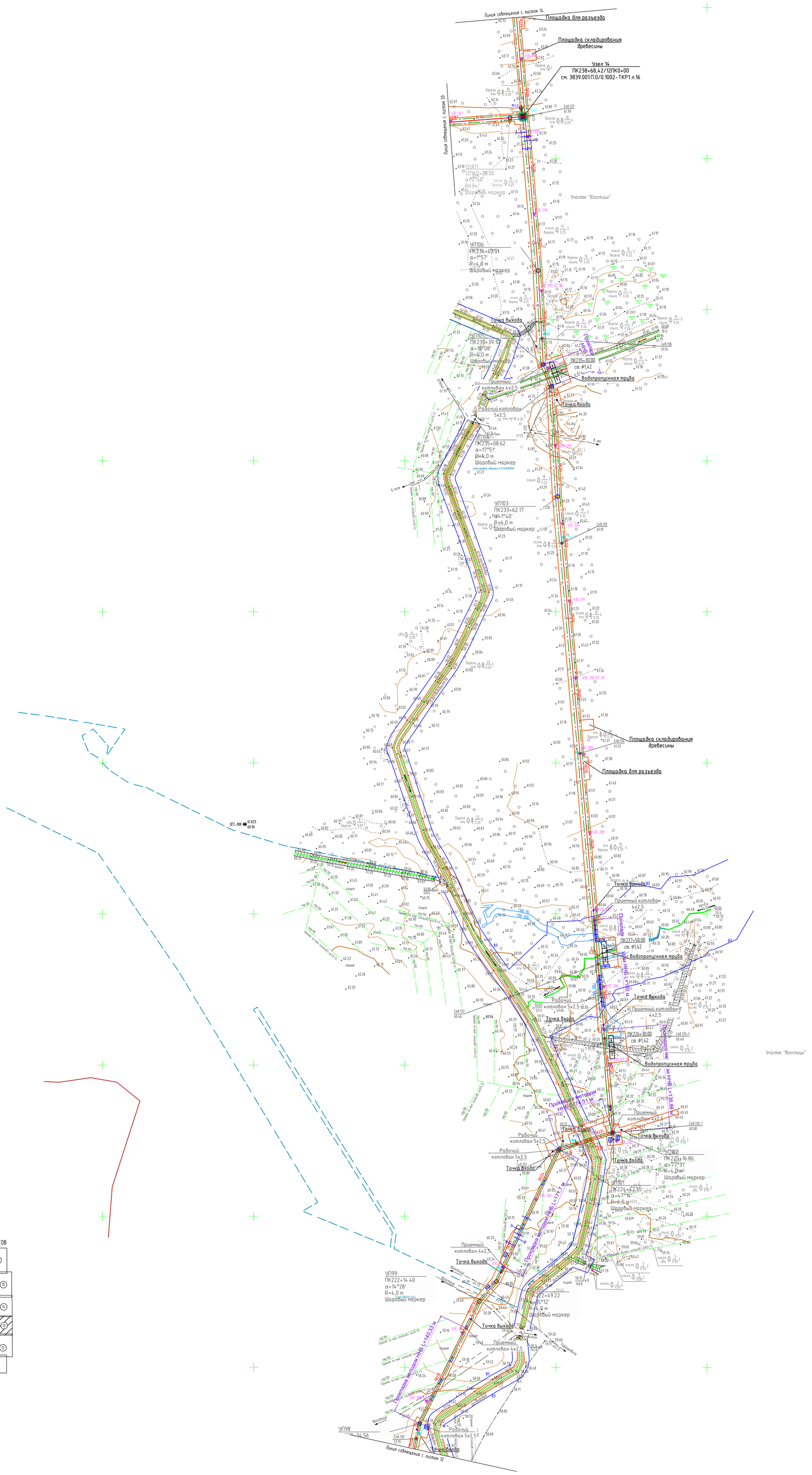
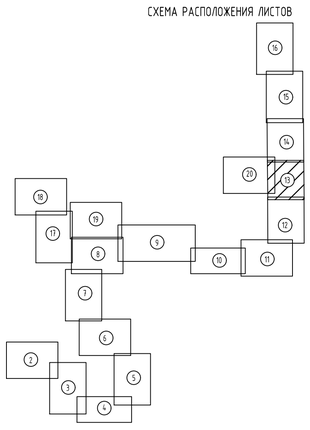


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 12
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	13	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК220-ПК240, газопровода (отвод к д. Репьи) 12ПК0-12ПК1 (1:2000)

401
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А0

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.
048600

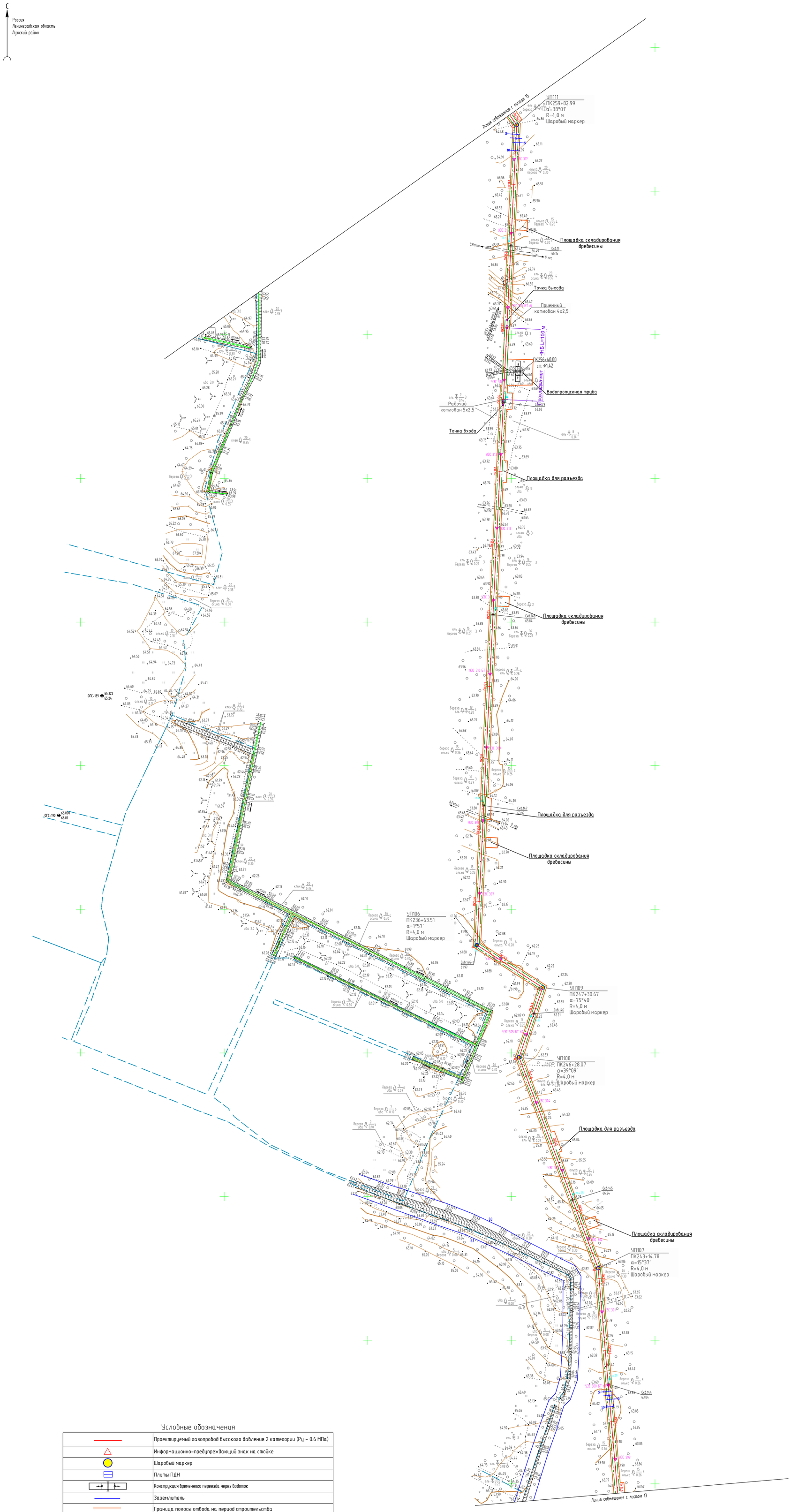
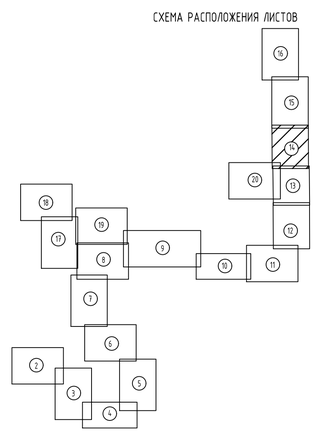


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 13
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	14	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК240-ПК260 (1:2000)

402
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А0

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.
048600

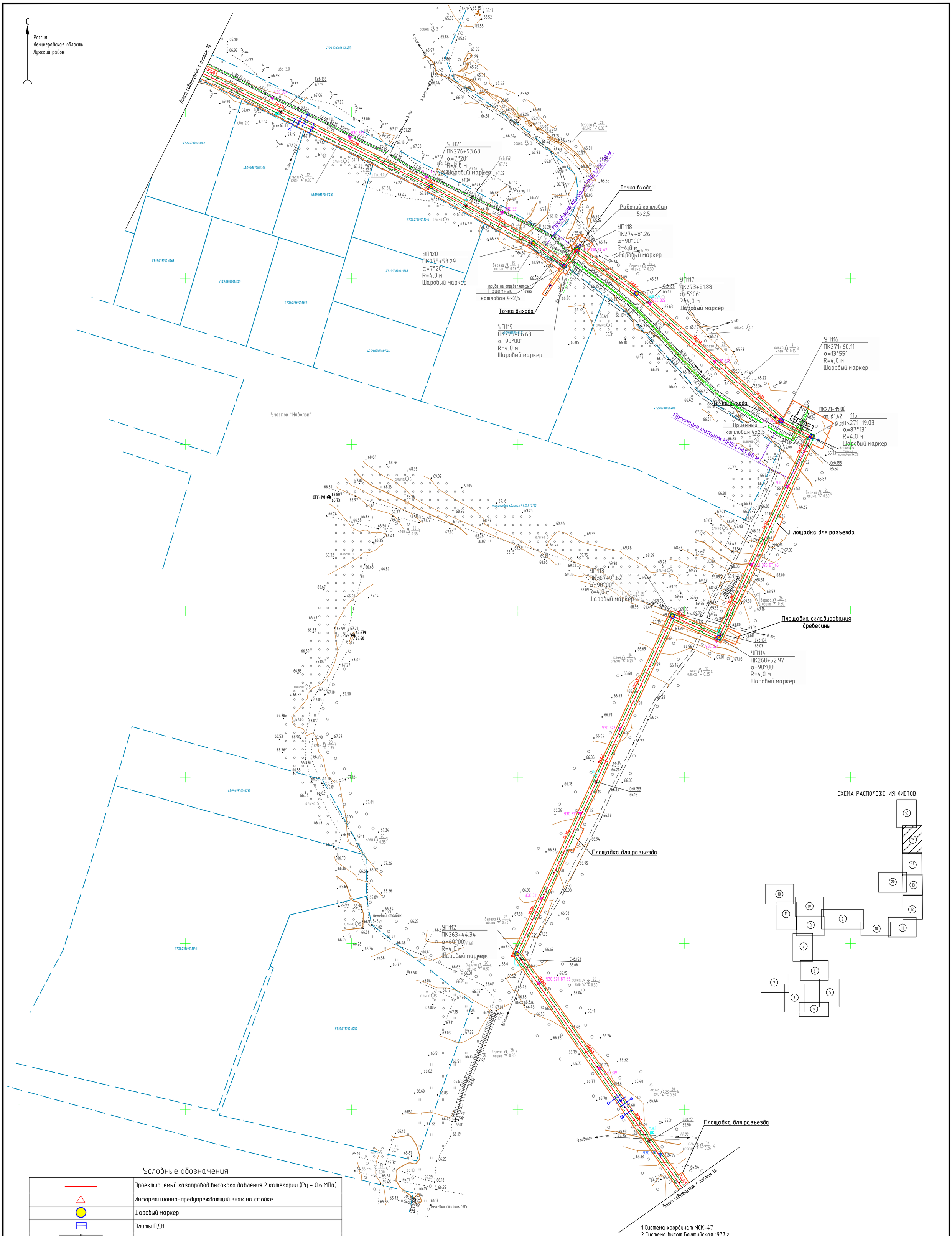


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 14
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

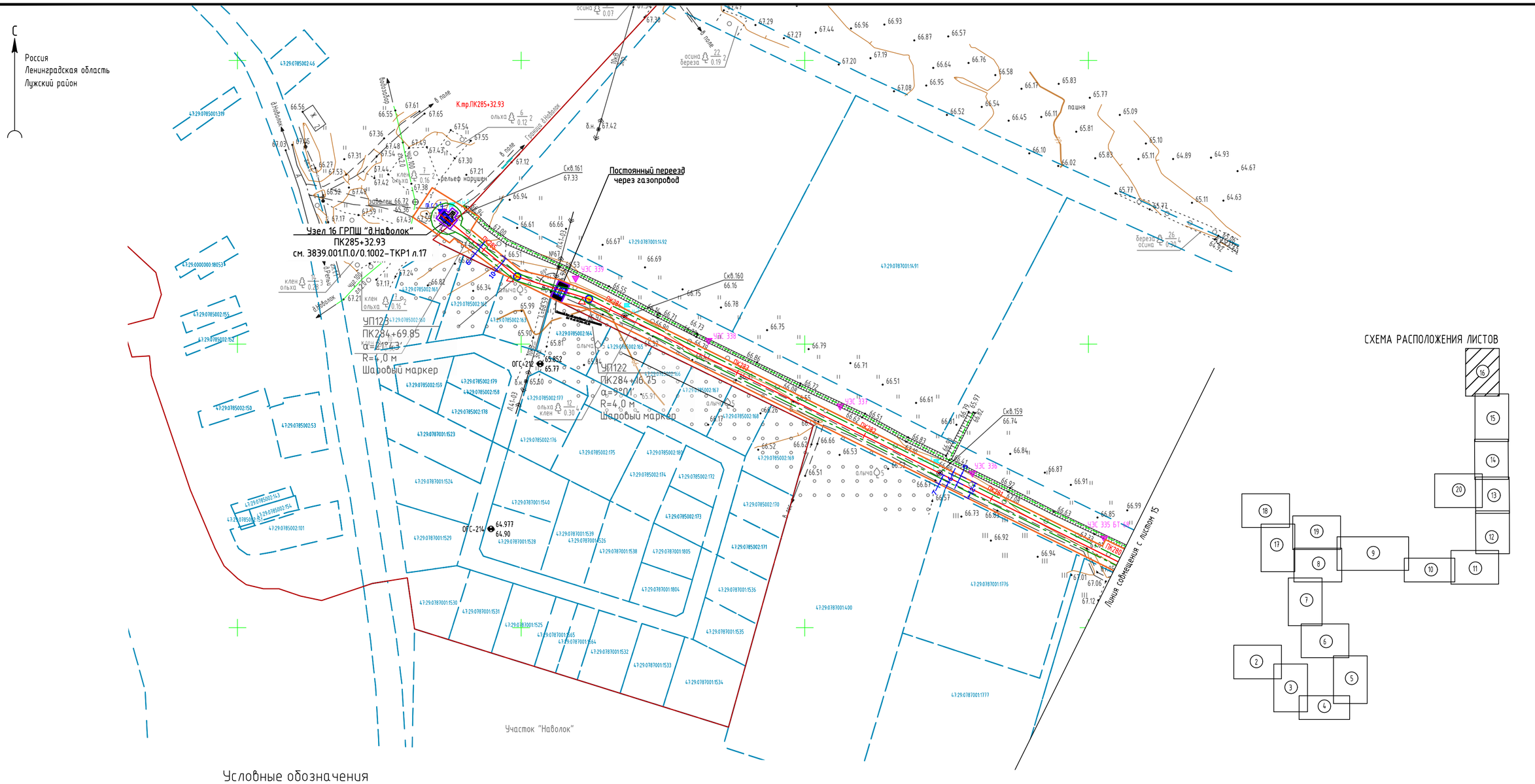
Стадия	Лист	Листов
П	15	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК260-ПК280 (1:2000)

403
ООО "ИПИГАЗ"

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Формат А1



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
△	Информационно-предупреждающий знак на стойке
●	Шаровый маркер
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 15
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	16	

План полосы отвода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" ПК280-ПК285+46.67 (1:2000)

ООО "ИПИГАЗ" 404

Формат А2

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 20
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

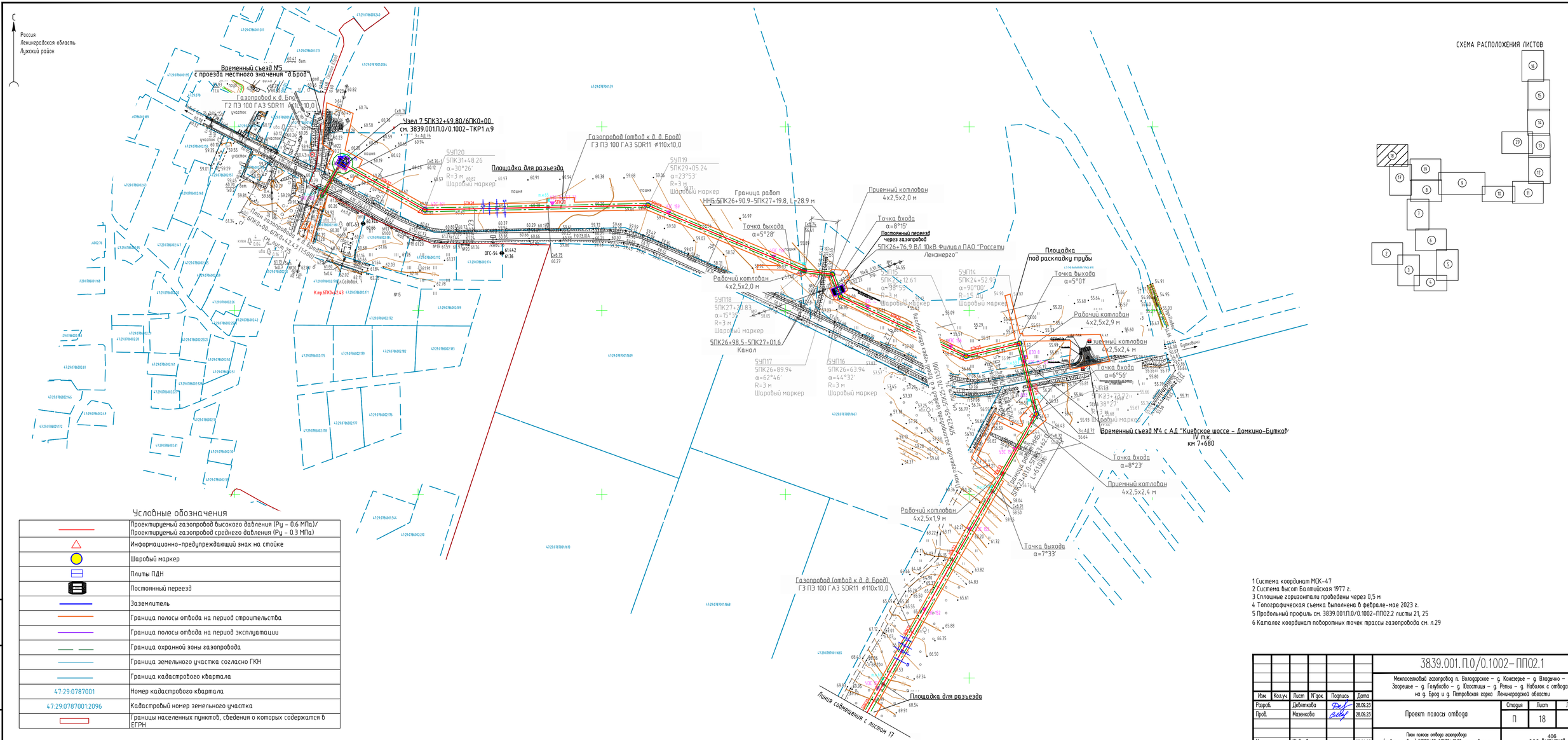
Стадия	Лист	Листов
П	17	

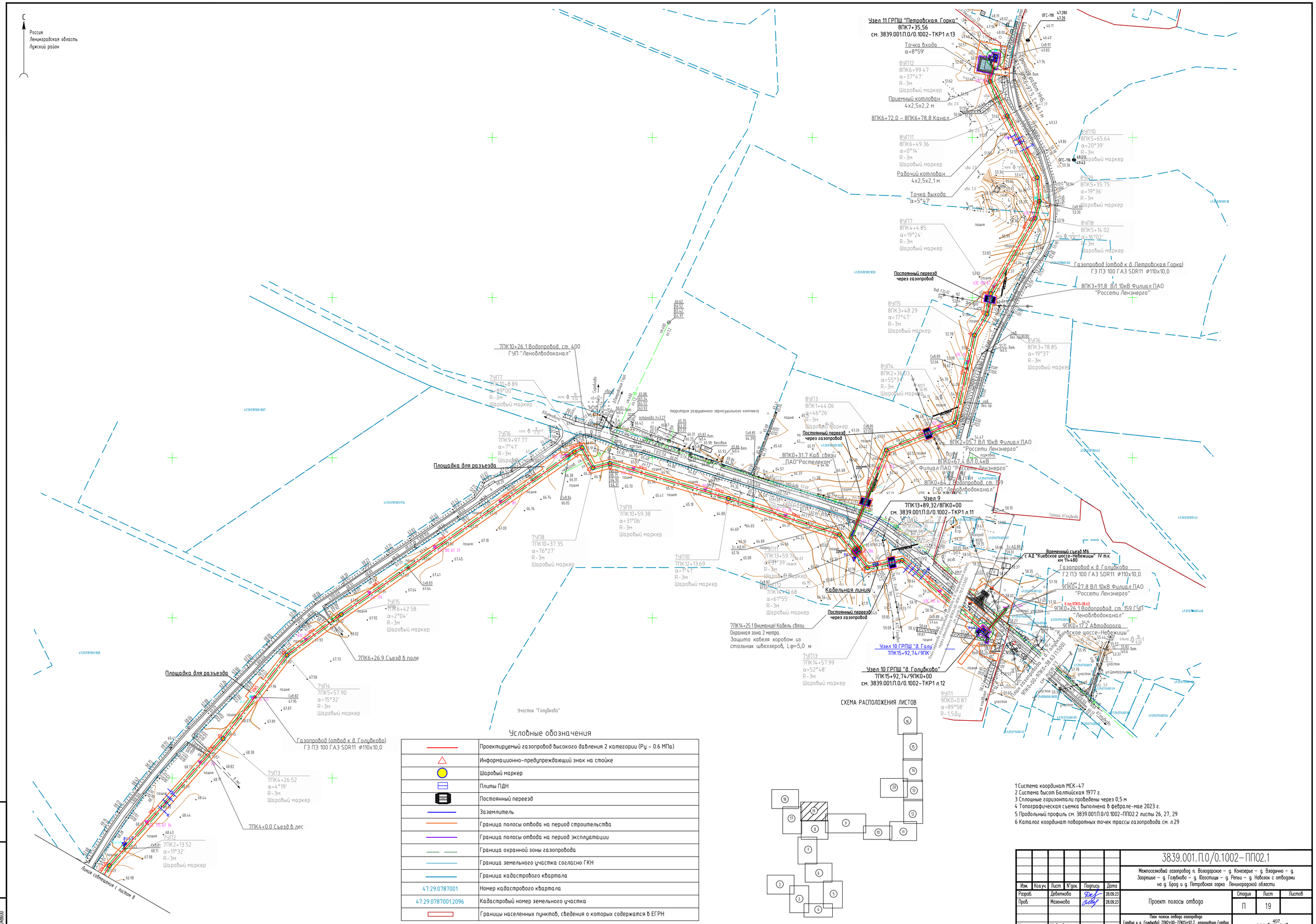
План полосы отвода газопровода (отвод к д. Брод) 5ПК2+00–5ПК20+00 (1:2000)

405
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600


Россия
Ленинградская область
Лужский район
Временный съезд №5
с проезда местного значения "д.Брод"
Газопровод к д. Брод
ГЗ ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10,0
Узел 7 5ПК32+49.80/6ПК0+00
см. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1 л.9
Площадка для разъезда
Газопровод (отвод к д. д. Брод)
ГЗ ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10,0
Граница работ
ННБ 5ПК26+90.9–5ПК27+19.8, L=28.9 м
Приемный котлован
4х2,5х2,0 м
Точка входа
α=8°15'
Точка выхода
α=5°28'
Постоянный переезд
через газопровод
5ПК26+76.9 ВЛ 10кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"
Рабочий котлован
4х2,5х2,0 м
Канал
5ПК26+98.5–5ПК27+01.6
Площадка
под раскладку трубы
Точка выхода
α=5°01'
Рабочий котлован
4х2,5х2,9 м
Приемный котлован
4х2,5х2,4 м
Точка входа
α=6°56'
Временный съезд №4 с А.Д. "Киевское шоссе – Домкино-Бутково"
IV т.к.
км 7+680
Точка входа
α=8°23'
Приемный котлован
4х2,5х2,4 м
Рабочий котлован
4х2,5х1,9 м
Точка выхода
α=7°33'
Площадка для разъезда
Линия совмещения с листом 17
Линия совмещения с листом 19
Линия совмещения с листом 15
Линия совмещения с листом 75
Линия совмещения с листом 77
Линия совмещения с листом 79
Линия совмещения с листом 81
Линия совмещения с листом 83
Линия совмещения с листом 85
Линия совмещения с листом 87
Линия совмещения с листом 89
Линия совмещения с листом



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 листы 26, 27, 29
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	3839.001.П.0/0.1002-ПП02.1			
						Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области			
Разраб.		Девяткова			28.09.23	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Мазенкова			28.09.23		П	19	
Н. контр		Шевцова			28.09.23	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Голубково) 7ПК2+00–7ПК15+92,7, газопровода (отвод к д. Петровская Горка) 8ПК0+00–8ПК7+28,02, газопровода к д. Голубково 9ПК0+00–9ПК0+38,63 (1:2000)	407 ООО "ИПИГАЗ"		

Формат А1

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

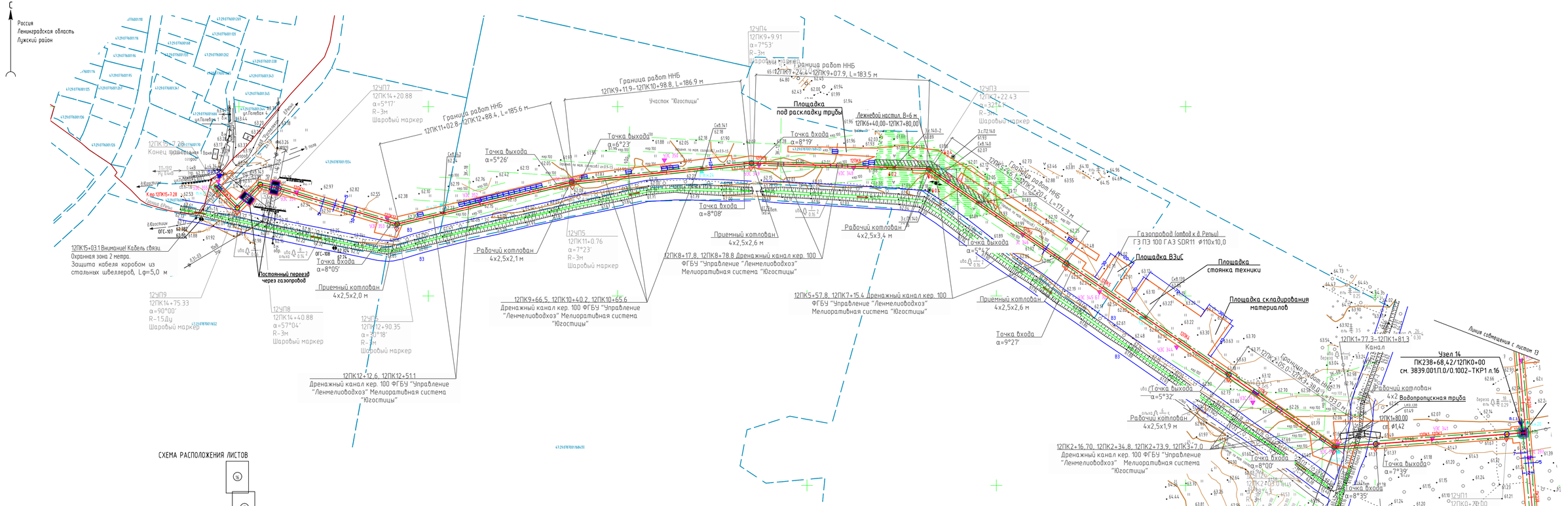
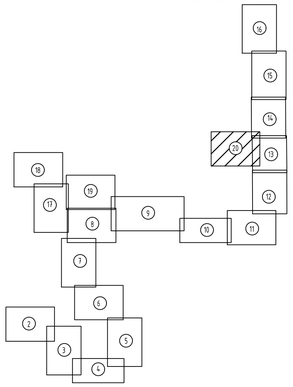


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Конструкция временного переезда через водоток
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0787001	Номер кадастрового квартала
47:29:0787001:2096	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК–47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале–мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002–ППО2.2 листы 32, 33
6 Каталог координат поворотных точек трассы газопровода см. л.29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Маженкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002–ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заозерье – д. Голубково – д. Квостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Стадия	Лист	Листов
П	20	

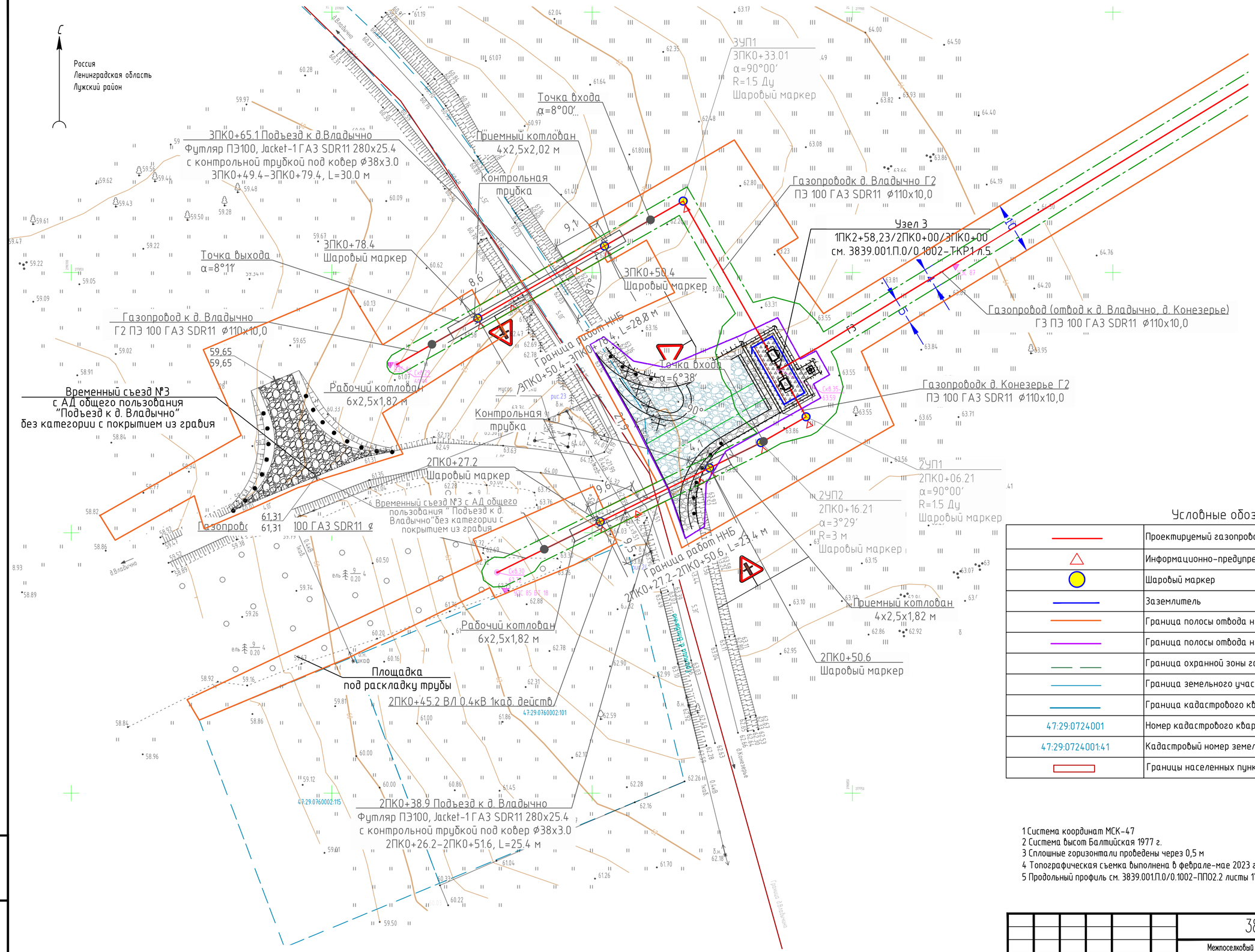
Проект полосы отвода

План полосы отвода газопровода (отвод к д. Репьи) 12ПК0+00–12ПК3+07.28 (1:2000)

408
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А3х3

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0724001	Номер кадастрового квартала
47:29:0724001:41	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 листы 17, 18

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002–ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	21	

План полосы отвода к д. Конезерье 2ПК0+00–2ПК0+72.69,
План полосы отвода к д. Владычно 3ПК0+00–3ПК0+96.32
(1:500)

409
ООО "ИПИГАЗ"

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Формат А2

Россия
Ленинградская область
Лужский район

Газопровод (отвод к д. Брод) ГЗ
ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10,0

5ПК1

Точка выхода
α=6°10′

Рабочий котлован
6х2,5х1,9 м

5ПК0+20.7 Подъезд к д.Заорешье 41 41К-676
Футляр ПЭ100, Jacket-1 ГАЗ SDR11 280х25.4
С 2-мя контрольными трубками под ковер ⌀38х3.0
5ПК0+05.0–5ПК0+58.0, L=53.0 м

5ПК0+57.0
Шаровый маркер

5ПК0+06.0
Шаровый маркер

5УП1
5ПК0+74.19
α=5°00′
R=3 м
Шаровый маркер

Газопровод к ГРПШ "д. Наволок"
ГЗ ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ⌀225х20,5

Приемный котлован
4х2,5х2,0 м

Контрольная трубка

Граница работ НПБ
5ПК0+06.0–5ПК0+57.0 L=510 м

5ПК0

Точка входа
α=8°42′

Узел 6
ПК128+10,11/5ПК0+00
см. 3839.001.П.0/0.1002–ТКР1 л.8

Газопровод к ГРПШ "д. Наволок"
ГЗ ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ⌀225х20,5

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0724001	Номер кадастрового квартала
47:29:0724001:41	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002–ППО2.2 лист 22

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002–ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Рельи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

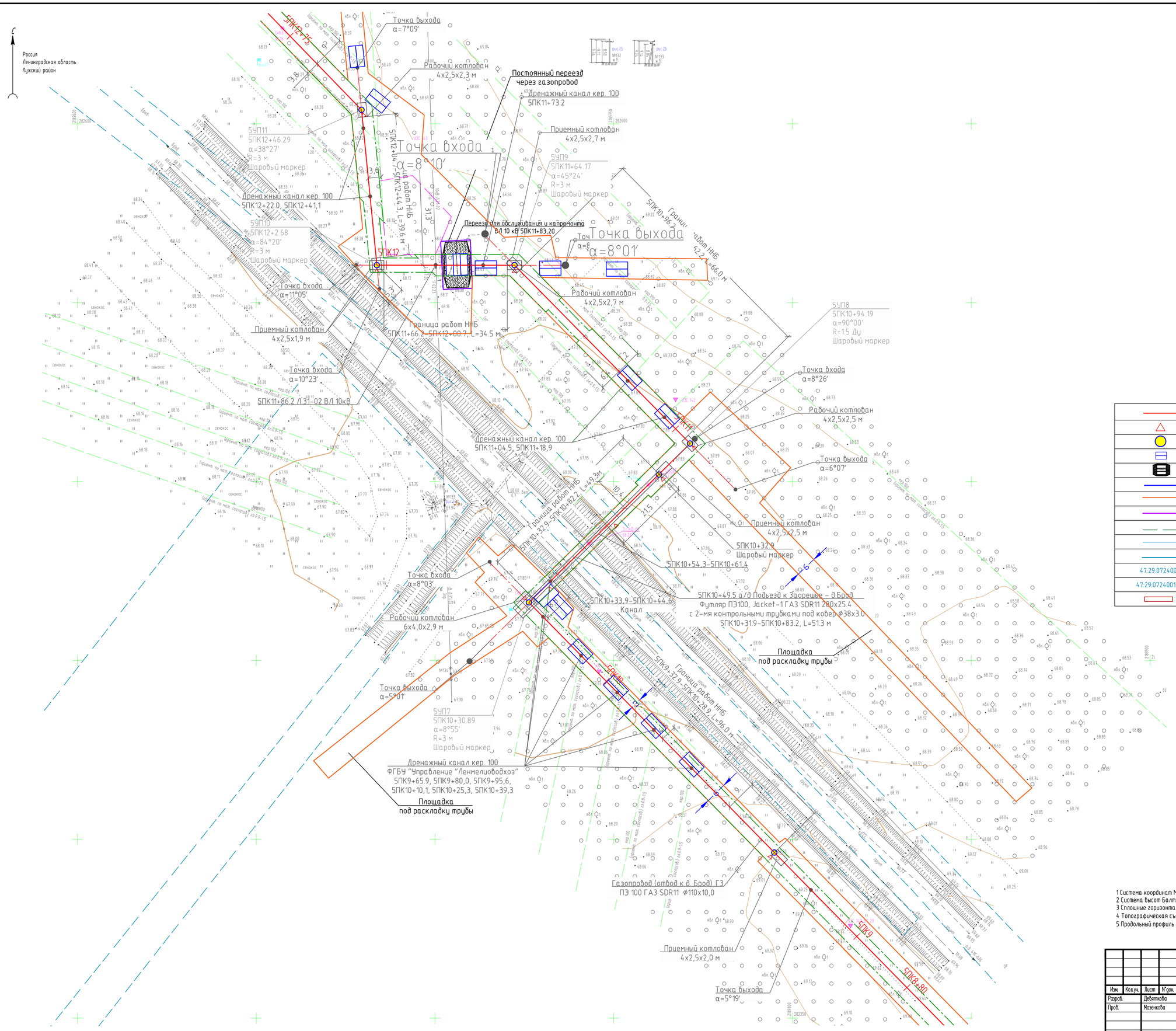
Стадия	Лист	Листов
П	22	

План полосы отвода (отвод к д. Брод)
5ПК0+00–5ПК1+00 (1:500)

410
ООО "ИПИГАЗ"

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Формат А2



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0724001	Номер кадастрового квартала
47:29:0724001:41	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 23

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1			
						Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области			
Разраб.		Девяткова			28.09.23	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Мазенкова			28.09.23		П	23	
Н. контр		Шевцова			28.09.23	План полосы отвода газопровода (отвод к д. Брод) через автодорогу 5ПК8+80–5ПК12+75 (1:500)	411 ООО "ИПИГАЗ"		

Инв. N° подл. 048600 | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Формат А1

Россия
Ленинградская область
Лужский район

Площадка
под раскладку трубы

Точка выхода
α=5°01'

БУП14
5ПК24+52.93
α=90°00'
R=3 м
Шаровый маркер

Газопровод (отвод к д. Брод) ГЗ
ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ф110х10,0

5ПК25+70

5ПК25

БУП15
5ПК25+12.61
α=38°55'
R=3 м
Шаровый маркер

Рабочий котлован
4х2,5х2,9 м

Ось канавы

Дк.55.55

конец канавы L=24 м
(сброс на рельеф)

55.87
55,87

Дк.55.70

Начало канавы
5ПК24+13.3 "Киевское шоссе – Домкино-Бутковичи" – 4 ИК-252
Футляр ПЭ100, dскат 17,4 х 20х25.4
с 2-мя контрольными трубка 56,25 56,25 вер ф38х3.0
5ПК23+82.0–5ПК24+41.5, L=59.5 м

5ПК24+5.2 Канал

Временное примыкание №4 с А/Д "Киевское шоссе – Домкино-Бутковичи" IV т.к.
км 7+680 (слева)

Приемный котлован
4х2,5х2,4 м

БУП13
5ПК23+73.72
α=43°06'
R=3 м
Шаровый маркер

Точка входа
α=8°23'

5ПК23+50

Граница населенных пунктов

47:29:0000000:3364(1)

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0724001	Номер кадастрового квартала
47:29:0724001:41	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 24

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Маленкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002–ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – г. Кингисепп – г. Ивангород – г. Сосновый Бор – г. Гатчина – г. Луга – г. Кингисепп с отводами на г. Ивангород, г. Сосновый Бор, г. Гатчина, г. Луга, г. Кингисепп Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	24	

План полосы отвода газопровода (отвод к д. Брод) через автодорогу 5ПК23+50–5ПК25+70 (1:500)

412
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Россия
Ленинградская область
Лужский район

Временный съезд №5
с проезда местного значения "д.Брод"

Газопровод к д. Брод Г2 ПЭ 100
ГАЗ SDR11 ф110х10,0

Точка входа
α=9°15'

Узел 7
5ПК32+49,80/6ПК0+00
см. 3839.001.П.0/0.1002-ТКР1 л.9

Приемный котлован
4х2,5х2,0 м

Газопровод (отвод к д. Брод) ГЗ
ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ф110х10,0

Контрольная
трубка

6ПК0+28.4 Автодорога "Киевское
шоссе-Домкино-Бутковичи" 41К-252
Футляр ПЭ100, Jacket-1 ГАЗ SDR11 280х25.4
с контрольной трубкой под ковер ф38х3.0
6ПК0+07.8-6ПК0+41.8, L=34.0 м

6ПК0+36.1
Л.31-02 ВЛ 10кВ

Рабочий котлован
6х2,5х2,2 м

Точка выхода
α=8°10'

Площадка
под раскладку трубы

Граница работ ПНБ
6ПК0+08.8-6ПК0+41.4, L=32.6 м

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0724001	Номер кадастрового квартала
47:29:0724001:41	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 25

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	25	

План полосы отвода газопровода к д. Брод
6ПК0+00-6ПК0+42.43 (1:500)

ООО "ИПИГАЗ"

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Формат А2

Россия
Ленинградская область
Лужский район

5УП10
5ПК12+2.68
α=84°20′
R=3 м
Шаровый маркер

Газопровод (отвод к д. Петровская горка)
ГЗ ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ⌀110х10,0

Точка выхода
α=6°25′

Рабочий котлован
6х2,5х2, м

Постоянный переезд
через газопровод

8ПК0+67,4 ВЛ 0,4кВ Филиал ПАО "Россети Ленэнерго"

8ПК0+64,2 Водопровод, ст. 159 ГУП "Леноблводоканал"

8ПК0+52,9 Киевское шоссе–Невежицы 41К–144
Футляр ПЭ100, Jacket-1 ГАЗ SDR11 280х25.4
с 2–мя контрольными трубками под ковер ⌀38х3.0
8ПК0+27,5–8ПК0+93,7, L=66,2 м

8ПК0+31,7 Каб. связи ПАО"Ростелеком"

8УП2
8ПК0+25.46
α=62°09′
R=3 м
Шаровый маркер

Приемный котлован
4х2,5х2,0 м

Точка входа
α=8°20′

Точка в.
α=8°20′

Узел 9
7ПК13+89,32/8ПК0+00
см. 3839.001.П.0/0.1002–ТКР1 л.11

Контрольная трубка

Граница работ ННБ
8ПК0+28.5–8ПК0+92.7, L=64.2 м

Прокол ГНБ методом ННБ 55.46

8УП1
8ПК0+8.18
α=90°01′
R=15 Ду
Шаровый маркер

Переезд для обслуживания и капремонта
ВЛ 10 кВ 7ПК14+39.50

Кабельная линия

Постоянный переезд
через газопровод

47:29:0787001:1832

Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно–предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0724001	Номер кадастрового квартала
47:29:0724001:41	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК–47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале–мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002–ППО2.2 лист 28

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002–ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

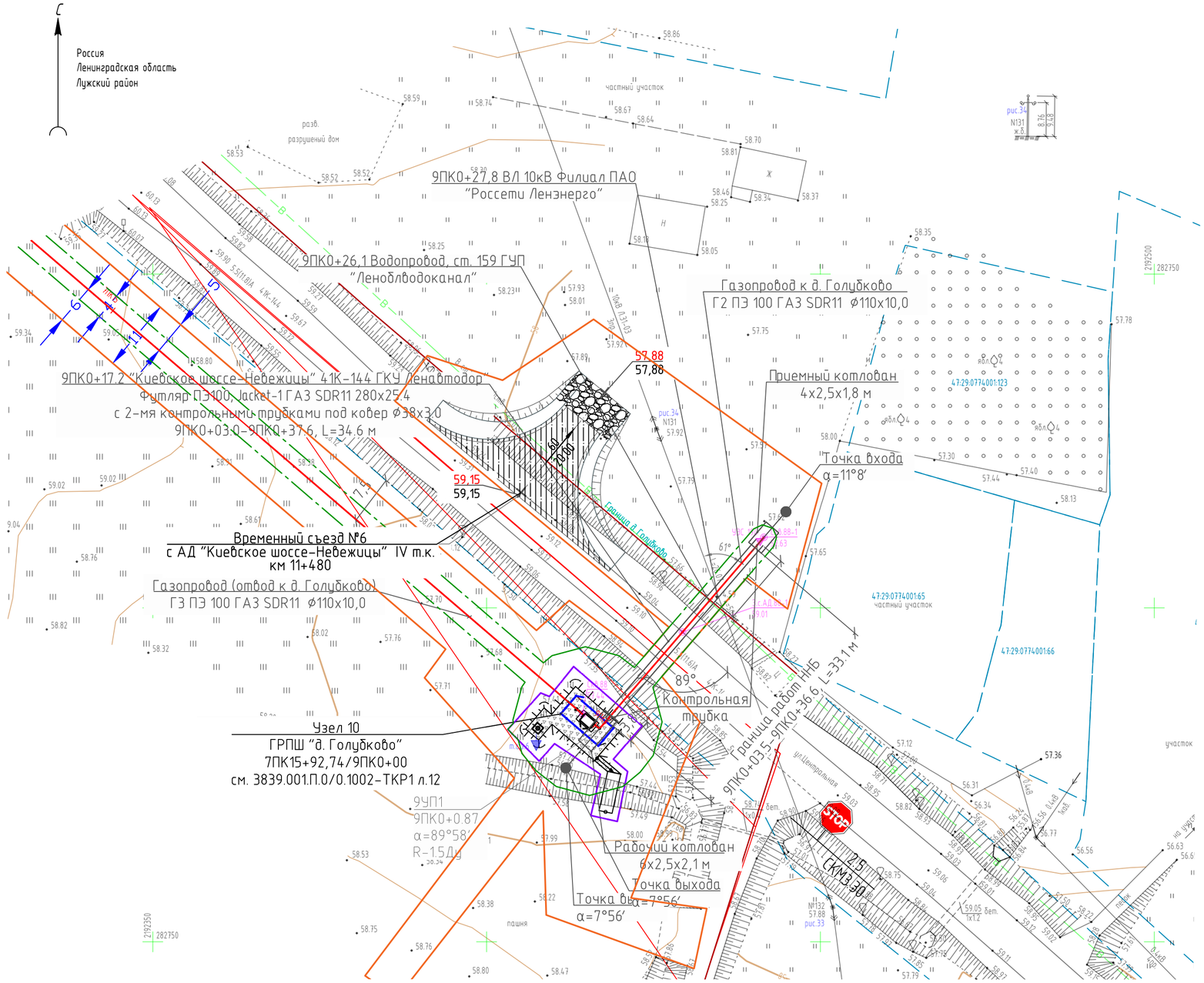
Стадия	Лист	Листов
П	26	

План полосы отвода газопровода (отвода к д. Петровская горка) через автодорогу 8ПК0+00–8ПК1+70.0 (1:500)

ООО "ИПИГАЗ" 414

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Формат А2



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0724001	Номер кадастрового квартала
47:29:0724001:41	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ППО2.2 лист 29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002-ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

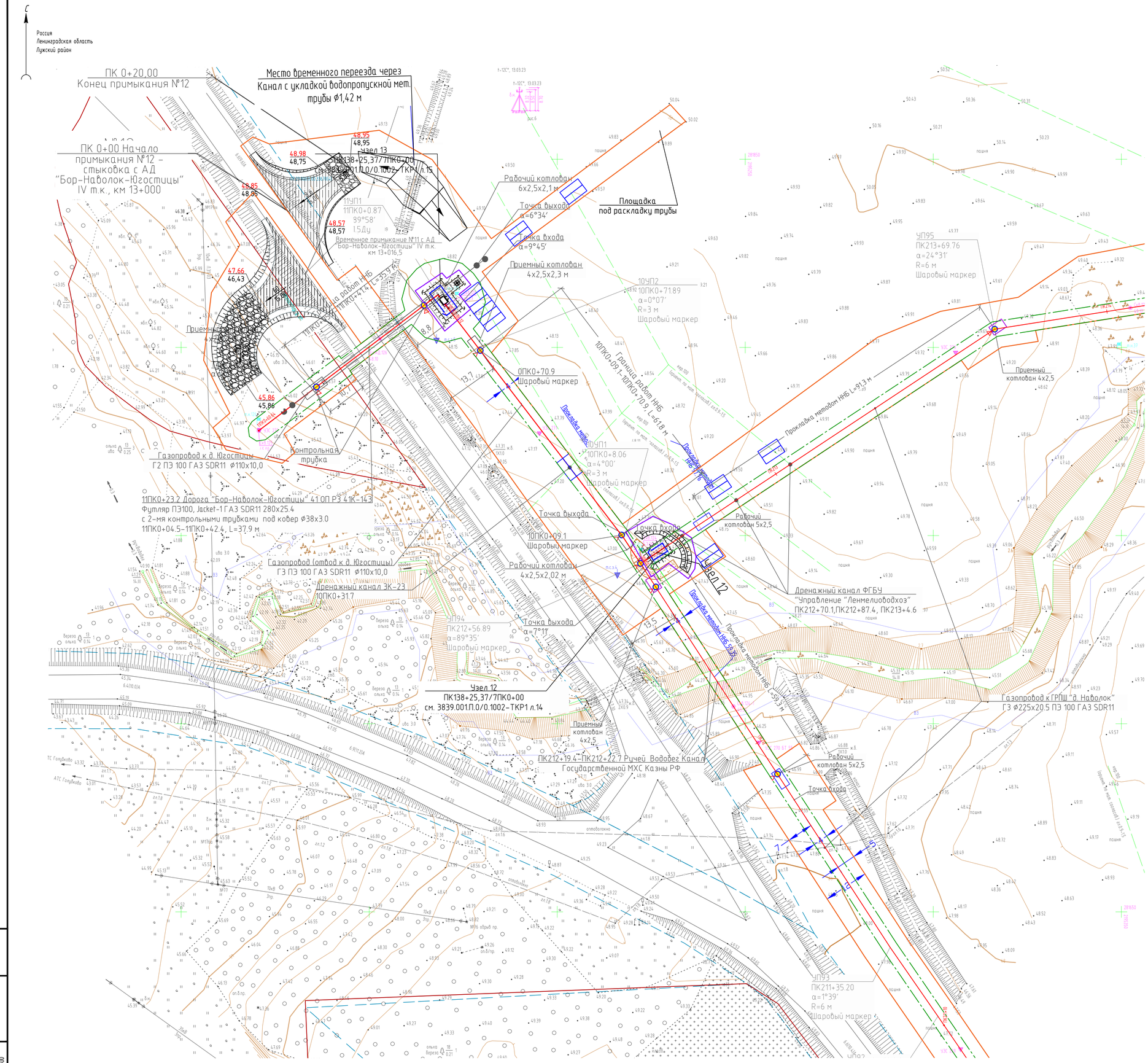
Стадия	Лист	Листов
П	27	

План полосы отвода газопровода к д. Голубково 9ПК0+00-9ПК0+38.63 (1:500)

ООО "ИПИГАЗ" 415

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 048600

Формат А2



Условные обозначения

	Проектируемый газопровод высокого давления 2 категории (Ру – 0.6 МПа)
	Информационно-предупреждающий знак на стойке
	Шаровый маркер
	Плиты ПДН
	Постоянный переезд
	Заземлитель
	Граница полосы отвода на период строительства
	Граница полосы отвода на период эксплуатации
	Граница охранной зоны газопровода
	Граница земельного участка согласно ГКН
	Граница кадастрового квартала
47:29:0724001	Номер кадастрового квартала
47:29:0724001:41	Кадастровый номер земельного участка
	Границы населенных пунктов, сведения о которых содержатся в ЕГРН

1 Система координат МСК-47
2 Система высот Балтийская 1977 г.
3 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м
4 Топографическая съемка выполнена в феврале-мае 2023 г.
5 Продольный профиль см. 3839.001.П.0/0.1002-ПП02.2 листы 30, 31

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002–ПП02.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	28	

План полосы отвода газопровода (отвод к д. Югостицы) 10ПК0+00–10ПК0+86.12, газопровода к д. Югостицы 11ПК0+00–11ПК0+60.6.
План полосы отвода для перехода газопровода к ГРПШ "д.Наволок" через ручей Водобег ПК211+10–ПК214 (1:500)

416
ООО "ИПИГАЗ"

Формат А1

Инв. N° подл. 048600 | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Обозначение точки	Вершина, пикетаж	Направление угла поворота		Координаты точки		Длина линии, м	Дирекционный угол, градусы
		лево, градусы	право, градусы	X, м	Y, м		
Межпоселковый газопровод к д. Паволок							
ТНТ	0+0.00			278557.12	2187489.57		
УП1	0+10.39	7°30'		278546.78	2187490.67	10.39	173°55'
УП2	0+38.49		11°05'	278519.47	2187497.27	28.10	166°24'
УП3	2+53.25		0°03'	278304.92	2187506.70	214.76	177°29'
УП4	5+33.91	0°32'		278024.52	2187518.74	280.66	177°32'
УП5	6+44.98	0°17'		277913.60	2187524.52	111.07	177°1'
УП6	8+41.84	89°43'		277717.06	2187535.76	196.86	176°44'
УП7	10+94.61		1°01'	277730.22	2187788.19	252.77	87°1'
УП8	17+31.01	3°10'		277752.02	2188424.21	636.40	88°2'
УП11	20+21.89	4°11'		277778.04	277778.04	290.88	84°52'
УП12	25+66.43		69°22'	277858.10	2189202.18	494.78	80°41'
УП13	28+12.18	65°19'		277645.17	2189324.87	245.75	150°3'
УП14	28+84.06		58°38'	277651.78	2189396.45	71.88	84°44'
УП15	30+37.92		33°16'	277528.33	2189488.29	153.86	143°21'
УП16	32+6.60		75°30'	277359.94	2189498.22	168.68	176°37'
УП17	32+51.99	89°02'		277346.00	2189455.03	45.39	252°7'
УП18	33+94.28		17°12'	277209.87	2189496.41	142.29	163°5'
УП19	39+38.65	47°37'		276665.50	2189493.71	544.37	180°17'
УП20	40+65.49	27°00'		276579.53	2189586.96	126.84	132°40'
УП21	41+11.79	15°16'		276567.02	2189631.54	46.30	105°40'
УП22	42+51.48		65°15'	276566.02	2189771.23	139.69	90°25'
УП23	45+21.72	58°24'		276319.79	2189882.58	270.24	155°40'
УП24	46+2.63		38°04'	276309.56	2189962.84	80.91	97°16'
УП25	46+55.67	39°36'		276271.84	2190000.14	53.04	135°19'
УП26	46+78.52	23°59'		276269.56	2190022.88	22.85	95°44'
УП27	47+97.38	90°00'		276306.81	2190135.75	118.86	71°44'
УП28	48+51.17		90°00'	276357.89	2190118.89	53.79	341°44'
УП29	50+89.97	8°33'		276432.72	2190345.66	238.80	71°44'
УП30	53+88.96		47°47'	276567.58	2190612.51	298.99	63°11'
УП31	54+40.15	90°00'		276549.27	2190660.30	51.19	110°58'
УП32	54+70.13		51°04'	276577.27	2190671.03	29.98	20°58'
УП33	60+49.35		38°16'	276755.95	2191222.00	579.22	72°2'
УП34	61+37.50	90°00'		276725.38	2191304.68	88.15	110°18'
УП35	63+77.99		52°14'	276950.95	2191388.10	240.49	20°18'
УП36	64+31.50		44°33'	276967.01	2191439.13	53.51	72°32'
УП37	64+67.50	65°53'		276950.63	2191471.19	36.00	117°4'
УП38	65+36.88		19°53'	276994.11	2191525.25	69.38	51°11'
УП39	65+94.28	89°53'		277012.73	2191579.55	57.40	71°4'
УП40	66+85.68	44°09'		277099.24	2191550.07	91.40	341°11'
УП41	67+27.22		47°12'	277118.12	2191513.07	41.54	297°2'
УП42	68+61.85	12°08'		277247.69	2191476.50	134.63	344°14'
УП43	69+64.12	2°47'		277338.09	2191428.66	102.27	332°7'
УП44	76+98.63		2°44'	277969.85	2191054.00	734.51	329°20'
УП45	84 +82.85	11°07'		278662.68	2190686.57	784.22	332°4'

Обозначение точки	Вершина, пикетаж	Направление угла поворота		Координаты точки		Длина линии, м	Дирекционный угол, градусы
		лево, градусы	право, градусы	X, м	Y, м		
УП46	85+15.67	18°46'		278688.16	2190665.90	32.82	320°57'
УП47	86+58.86	4°26'		278764.44	2190544.72	143.19	302°11'
УП48	93+19.24		49°15'	279071.96	2189960.31	660.38	297°45'
УП49	98+73.97		43°10'	279612.49	2189835.56	554.73	347°0'
УП50	101+78.66	44°07'		279875.91	2189988.68	304.69	30°10'
УП51	103+79.65	41°15'		280070.97	2189940.22	200.99	346°3'
УП52	107+16.43		42°53'	280263.17	2189663.67	336.78	304°48'
УП53	109+28.10	32°24'		280469.97	2189618.50	211.67	347°41'
УП54	112+36.96		35°12'	280689.42	2189401.17	308.86	315°17'
УП55	113+64.06		66°36'	280814.77	2189380.14	127.10	350°29'
УП56	116+59.32		12°28'	280975.21	2189628.00	295.26	57°5'
УП57	117+88.48	31°17'		281020.32	2189749.02	129.16	69°33'
УП58	118+18.88		6°41'	281044.20	2189767.86	30.40	38°17'
УП59	119+39.59	66°43'		281129.60	2189853.16	120.71	44°58'
УП60	119+57.43		79°37'	281146.17	2189846.55	17.84	338°15'
УП61	122+74.66	18°04'		281314.94	2190115.15	317.23	57°51'
УП62	125+65.63	2°55'		281538.55	2190301.34	290.97	39°47'
УП63	127+74.64		4°09'	281705.76	2190426.74	209.01	36°52'
УП64	129+11.30		1°27'	281808.87	2190516.44	136.66	41°1'
УП65	130+92.89		68°22'	281942.81	2190639.05	181.59	42°28'
УП66	131+34.03	33°52'		281928.18	2190677.50	41.14	110°50'
УП67	134+18.33	36°56'		281992.30	2190954.47	284.30	76°58'
УП68	137+86.12	6°32'		282273.88	2191191.08	367.79	40°2'
УП69	138+25.37		90°00'	282306.61	2191212.75	39.25	33°30'
УП70	138+93.02	10°27'		282269.27	2191269.15	67.65	123°30'
УП71	145+81.26	67°37'		281999.72	2191902.42	688.24	113°3'
УП72	147+54.87		65°02'	282121.55	2192026.10	173.61	45°26'
УП73	153+72.76		28°47'	281905.55	2192605.01	617.89	110°28'
УП74	165+8.57	35°45'		281045.22	2193346.56	1135.81	139°14'
УП75	175+2.71		15°52'	280813.42	2194313.29	994.14	103°29'
УП76	183+52.44		1°03'	280396.99	2195053.99	849.73	119°21'
УП77	189+95.14	56°30'		280071.72	2195608.30	642.70	120°24'
УП78	195+28.14	90°08'		280306.18	2196086.96	533.00	63°54'
УП79	196+8.79		38°50'	280378.54	2196051.31	80.65	333°46'
УП80	196+27.70	43°51'		280396.99	2196055.44	18.91	12°37'
УП81	197+18.39	5°12'		280474.53	2196008.40	90.69	328°45'
УП82	198+53.48	7°38'		280583.21	2195928.17	135.09	323°34'
УП83	200+48.85		2°23'	280723.59	2195792.29	195.37	315°56'
УП84	202+44.04		24°11'	280869.38	2195662.50	195.19	318°19'
УП85	205+1.11	2°32'		281114.56	2195585.24	257.07	342°31'
УП86	206+71.33		56°26'	281274.49	2195526.95	170.22	339°59'
УП87	207+7.33	83°00'		281303.46	2195548.32	36.00	36°25'
УП88	208+19.08		12°09'	281380.27	2195467.15	111.75	313°25'
УП89	209+76.36		8°00'	281509.98	2195378.20	157.28	325°34'
УП90	209+97.00	16°27'		281528.46	2195369.01	20.64	333°33'

Обозначение точки	Вершина, пикетаж	Направление угла поворота		Координаты точки		Длина линии, м	Дирекционный угол, градусы
		лево, градусы	право, градусы	X, м	Y, м		
УП91	210+16.52		8°27'	281542.76	2195355.73	19.52	317°6'
УП92	211+12.87	0°16'		281622.23	2195301.23	96.35	325°34'
УП93	211+35.20		1°39'	281640.58	2195288.53	22.33	325°18'
УП94	212+56.89		89°35'	281742.57	2195222.15	121.69	326°57'
УП95	213+69.76		24°31'	281804.83	2195316.30	112.87	56°32'
УП96	214+96.52	12°26'		281824.57	2195441.51	126.76	81°2'
УП97	218+63.31	56°13'		281958.37	2195783.03	366.79	68°36'
УП98	220+34.56		13°41'	282125.63	2195819.79	171.25	12°24'
УП99	222+14.40		14°28'	282287.15	2195898.86	179.84	26°5'
УП100	222+49.22	15°12'		282313.61	2195921.50	34.82	40°33'
УП101	224+42.55		47°14'	282488.32	2196004.29	193.33	25°21'
УП102	225+16.86	77°31'		282510.56	2196075.19	74.31	72°35'
УП103	233+62.17		1°40'	283352.74	2196002.56	845.31	355°4'
УП104	235+8.62	17°51'		283498.95	2195994.24	146.45	356°45'
УП105	235+39.10		18°08'	283527.39	2195983.26	30.48	338°53'
УП106	236+63.51	1°57'		283651.63	2195976.78	124.41	357°1'
УП107	243+14.48	15°37'		284300.19	2195920.85	650.97	355°4'
УП108	246+28.07		39°09'	284593.84	2195810.81	313.59	339°27'
УП109	247+30.67	75°40'		284691.08	2195843.55	102.60	18°36'
УП110	248+39.50		59°50'	284750.24	2195752.21	108.83	302°56'
УП111	259+82.99	38°01'		285892.40	2195807.37	1143.49	2°46'
УП112	263+44.34		60°00'	286187.47	2195598.78	361.35	324°45'
УП113	267+91.62		90°00'	286593.68	2195785.99	447.28	24°45'
УП114	268+52.97	90°00'		286568.00	2195841.72	61.35	114°45'
УП115	271+19.03	87°13'		286809.63	2195953.08	266.06	24°45'
УП116	271+60.11		13°55'	286828.62	2195916.64	41.08	297°32'
УП117	273+91.88	5°06'		286982.01	2195742.90	231.77	311°26'
УП118	274+81.26	90°00'		287034.98	2195670.90	89.38	306°20'
УП119	275+6.63		90°00'	287014.55	2195655.87	25.37	216°20'
УП120	275+53.29	7°20'		287042.20	2195618.28	46.66	306°20'
УП121	276+93.68	2°37'		287110.29	2195495.51	140.39	299°1'
УП122	284+16.75	9°01'		287431.72	2194847.80	723.07	296°24'
УП123	284+69.85		21°43'	287447.58	2194797.13	53.10	287°23'
ТКТ	285+32.93			287487.36	2194748.18	67.33	309°6'
Примечание ПК20-ПК21=50.24м							
Отвод на д. Владычно, д. Конезерье							
ТНТ	0+0.00			277965.66	2191056.49		
1УП1	0+20.00	0°49'		277955.46	2191039.28	20.00	239°22'
1УП2	2+49.67		1°47'	277835.58	2190843.38	229.67	238°32'
ТКТ	2+58.23			277831.34	2190835.95	8.56	240°19'
Газопровод среднего давления на д. Конезерье							
ТНТ	0+0.00			277827.67	2190838.05		
2УП1	0+6.21		90°00'	277822.27	2190841.12	6.21	150°19'
2УП2	0+16.21		3°29'	277817.32	2190832.43	10.00	240°19'
ТКТ	0+72.69			277792.38	2190781.77	56.48	243°48'
Газопровод среднего давления на д. Владычно							
ТНТ	0+0.00			277835.02	2190833.86		
3УП1	0+33.01	90°00'		277863.70	2190817.51	33.01	330°19'
ТКТ	0+96.32			277832.35	2190762.51	63.31	240°19'

Обозначение точки	Вершина, пикетаж	Направление угла поворота		Координаты точки		Длина линии, м	Дирекционный угол, градусы
		лево, градусы	право, градусы	X, м	Y, м		
Отвод на д. Заорешье							
ТНТ	0+0.00			280453.29	2189622.15		
4УП1	0+8.54	8°17'		280451.46	2189613.80	8.54	257°41'
4УП2	0+58.82		34°35'	280433.77	2189566.73	50.28	249°24'
4УП3	3+38.27	37°16'		280501.25	2189295.56	279.45	283°59'
4УП4	6+11.65		41°42'	280393.19	2189044.45	273.38	246°43'
ТКТ	6+17.23			280394.95	2189039.15	5.58	288°25'
Отвод к д. Брод							
ТНТ	0+0.00			281732.52	2190450.02		
5УП1	0+74.19		5°00'	281781.21	2190394.04	74.19	311°1'
5УП2	2+95.77	2°48'		281940.67	2190240.18	221.58	316°1'
5УП3	3+43.73		3°17'	281973.50	2190205.24	47.96	313°13'
5УП4	5+9.46	0°35'		282093.72	2190091.14	165.73	316°30'
5УП5	5+77.03	0°13'		282142.25	2190044.13	67.57	315°54'
5УП6	6+45.29	0°10'		282191.09	2189996.44	68.26	315°41'
5УП7	10+30.88		89°55'	282466.20	2189726.27	385.59	315°31'
5УП8	10+94.19	90°00'		282510.62	2189771.37	63.31	45°26'
5УП9	11+64.17	45°24'		282560.49	2189722.26	69.98	315°26'
5УП10	12+2.68		84°20'	282560.51	2189683.75	38.51	270°2'
5УП11	12+46.30	38°27'		282603.91	2189679.46	43.62	354°21'
5УП12	18+87.50		73°39'	283064.44	2189233.31	641.20	315°55'
5УП13	23+73.72	43°06'		283487.36	2189473.20	486.22	29°35'
5УП14	24+52.93	90°00'		283564.38	2189454.65	79.21	346°28'
5УП15	25+12.61		38°55'	283550.41	2189396.63	59.68	256°28'
5УП16	26+63.94		44°32'	283615.26	2189259.90	151.33	295°23'
5УП17	26+89.94	62°46'		283639.68	2189250.97	26.00	339°54'
5УП18	27+20.83		15°35'	283643.52	2189220.32	30.89	277°8'
5УП19	29+5.24	23°53'		283714.72	2189050.22	184.41	292°43'
5УП20	31+48.26		30°26'	283709.74	2188807.25	243.02	268°50'
ТКТ	32+49.80			283759.37	2188718.66	101.54	299°15'
Газопровод среднего давления к д. Брод							
ТНТ	0+0.00			283760.58	2188716.49		
6УП1	0+0.87	90°04'		283761.01	2188715.73	0.87	299°20'
ТКТ	0+42.43			283724.75	2188695.42	41.56	209°16'
Отвод к д. Голубково							
ТНТ	0+0.00			282306.61	2191212.75		
7УП1	0+20.53	3°13'		282323.73	2191224.08	20.53	33°30'
7УП2	2+13.52		11°32'	282490.36	2191321.44	192.99	30°18'
7УП3	4+26.52	4°19'		282649.08	2191463.49	213.00	41°50'
7УП4	5+57.90		15°32'	282753.30	2191543.48	131.38	37°31'
7УП5	6+42.58		2°04'	282804.21	2191611.16	84.68	53°3'
7УП6	9+97.77		7°41'	283007.31	2191902.55	355.19	55°7'
7УП7	10+8.89		89°00'	283012.39	2191912.43	11.12	62°48'
7УП8	10+37.35	76°27'		282987.31	2191925.88	28.46	151°47'
7УП9	10+59.38		31°06'	282992.89	2191947.20	22.03	75°20'
7УП10	12+13.69		1°41'	282949.22	2192095.20	154.31	106°27'
7УП11	13+59.77		31°39'	282903.76	2192234.02	146.08	108°8'

Обозначение точки	Вершина, пикетаж	Направление угла поворота		Координаты точки		Длина линии, м	Дирекционный угол, градусы
		лево, градусы	право, градусы	X, м	Y, м		
7УП12	14+13.68	61°55'		282862.59	2192268.84	53.91	139°47'
7УП13	14+57.99		52°48'	282871.91	2192312.16	44.31	77°52'
ТКТ	15+92.74			282784.10	2192414.37	134.75	130°40'
Отвод к д. Петровская Горка							
ТНТ	0+0.00			282881.19	2192253.11		
8УП1	0+8.18	90°01'		282886.46	2192259.35	8.18	49°47'
8УП2	0+25.46		62°09'	282899.65	2192248.19	17.28	319°47'
8УП3	1+44.05		46°26'	283009.69	2192292.47	118.59	21°55'
8УП4	2+36.03	55°34'		283043.63	2192377.95	91.98	68°21'
8УП5	3+48.29		17°47'	283153.10	2192402.79	112.26	12°48'
8УП6	3+78.85	19°37'		283179.42	2192418.33	30.56	30°35'
8УП7	4+4.85		19°24'	283204.95	2192423.27	26.00	10°58'
8УП8	5+14.02	16°02'		283299.15	2192478.44	109.17	30°21'
8УП9	5+35.75	19°36'		283320.21	2192483.81	21.73	14°20'
8УП10	5+65.64	20°39'		283349.97	2192481.06	29.89	354°43'
8УП11	6+49.36	0°14'		283425.26	2192444.43	83.72	334°3'
8УП12	6+99.47		37°47'	283470.23	2192422.33	50.11	333°50'
ТКТ	7+28.02			283498.19	2192428.08	28.55	11°37'
Газопровод среднего давления к д. Голубково							
ТНТ	0+0.00			282782.49	2192416.25		
9УП1	0+0.87	89°58'		282781.92	2192416.91	0.87	130°38'
ТКТ	0+38.63			282810.56	2192441.52	37.76	40°40'
Отвод к д. Югостицы							
ТНТ	0+0.00			2195222.15	281742.57		
10УП1	0+8.06	4°00'		2195217.71	281749.30	8.06	326°34'
10УП2	0+71.89		0°07'	2195178.92	281799.99	63.83	322°34'
ТКТ	0+86.12			2195170.29	281811.30	14.23	322°41'
Газопровод среднего давления к д. Югостицы							
ТНТ	0+0.00			281813.28	2195168.79		
11УП1	0+0.87	89°58'		281813.97	2195168.27	0.87	322°49'
ТКТ	0+60.64			281777.88	2195120.63	59.77	232°51'
Отвод к д. Репьи							
ТНТ	0+0.00			283855.78	2195959.18		
12УП1	0+20.00		0°40'	283854.06	2195939.25	20.00	265°4'
12УП2	2+3.01		38°43'	283840.48	2195756.75	183.01	265°45'
12УП3	7+22.43	32°41'		284134.45	2195328.51	519.42	304°28'
12УП4	9+9.91	7°53'		284140.30	2195141.13	187.48	271°47'
12УП5	11+0.76	7°23'		284120.06	2194951.35	190.85	263°55'
12УП6	12+90.35		30°18'	284075.91	2194766.98	189.59	256°32'
12УП7	14+20.88	5°17'		284113.72	2194642.05	130.53	286°50'
12УП8	14+40.88	57°04'		284117.73	2194622.45	20.00	281°34'
12УП9	14+75.33		90°00'	284093.16	2194598.30	34.45	224°30'
ТКТ	15+7.28			284115.56	2194575.52	31.95	314°30'

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 048600

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяткова			28.09.23
Пров.		Мазенкова			28.09.23
Н. контр.		Шевцова			28.09.23

3839.001.П.0/0.1002–ППО2.1

Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области

Стадия	Лист	Листов
П	29	

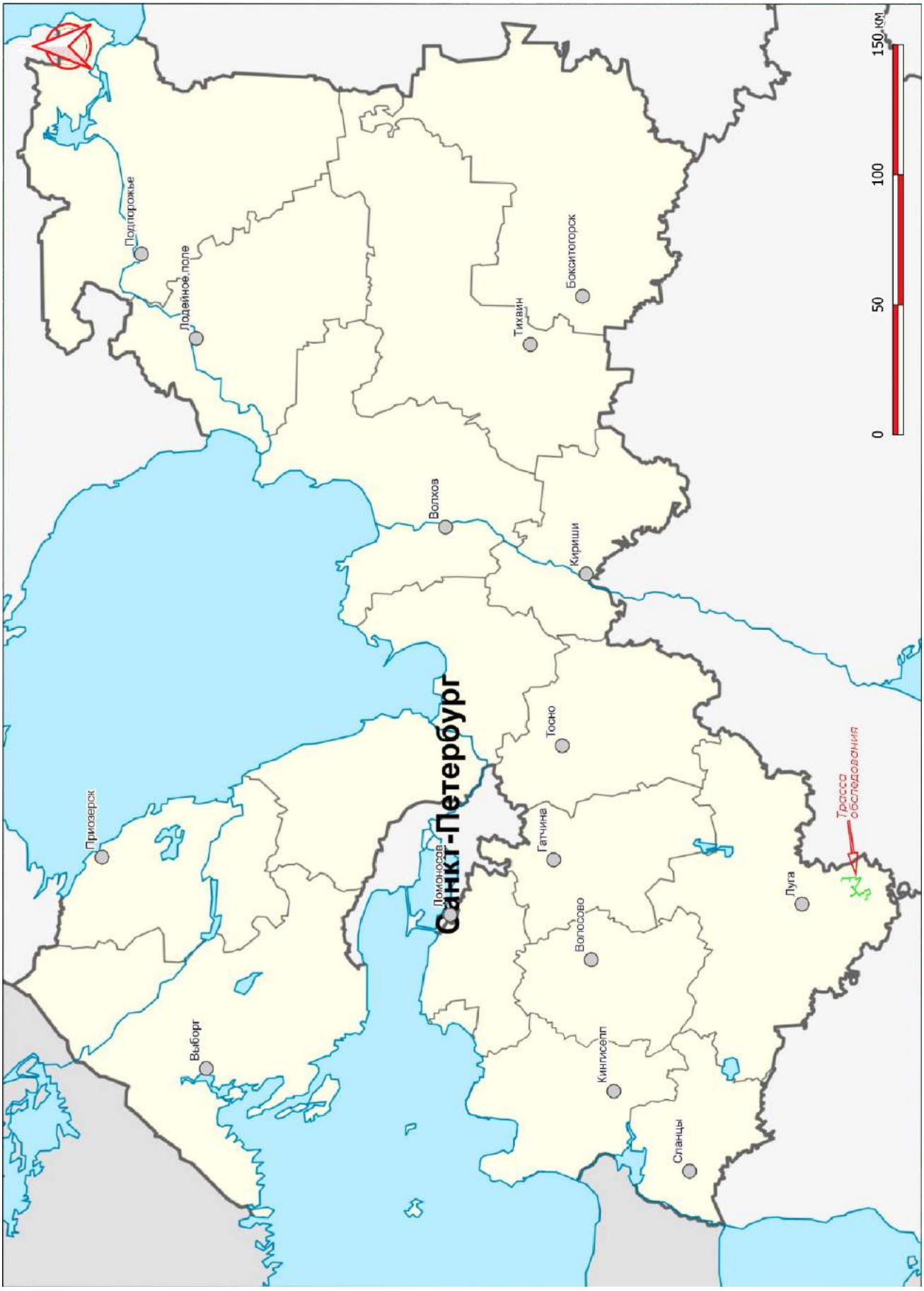
Проект полосы отвода

Каталог координат поворотных точек трассы газопровода

ООО "ИПИГАЗ"

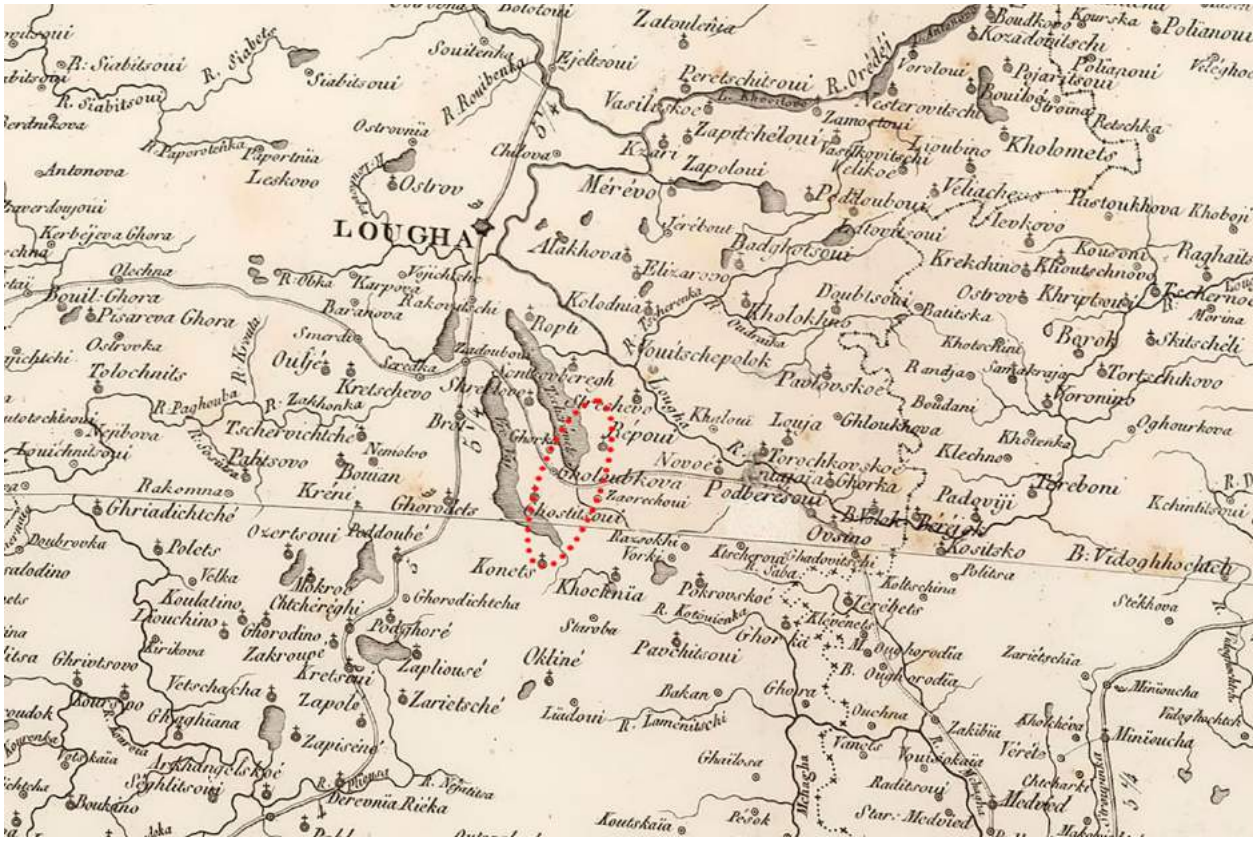
Формат А2

Альбом иллюстраций

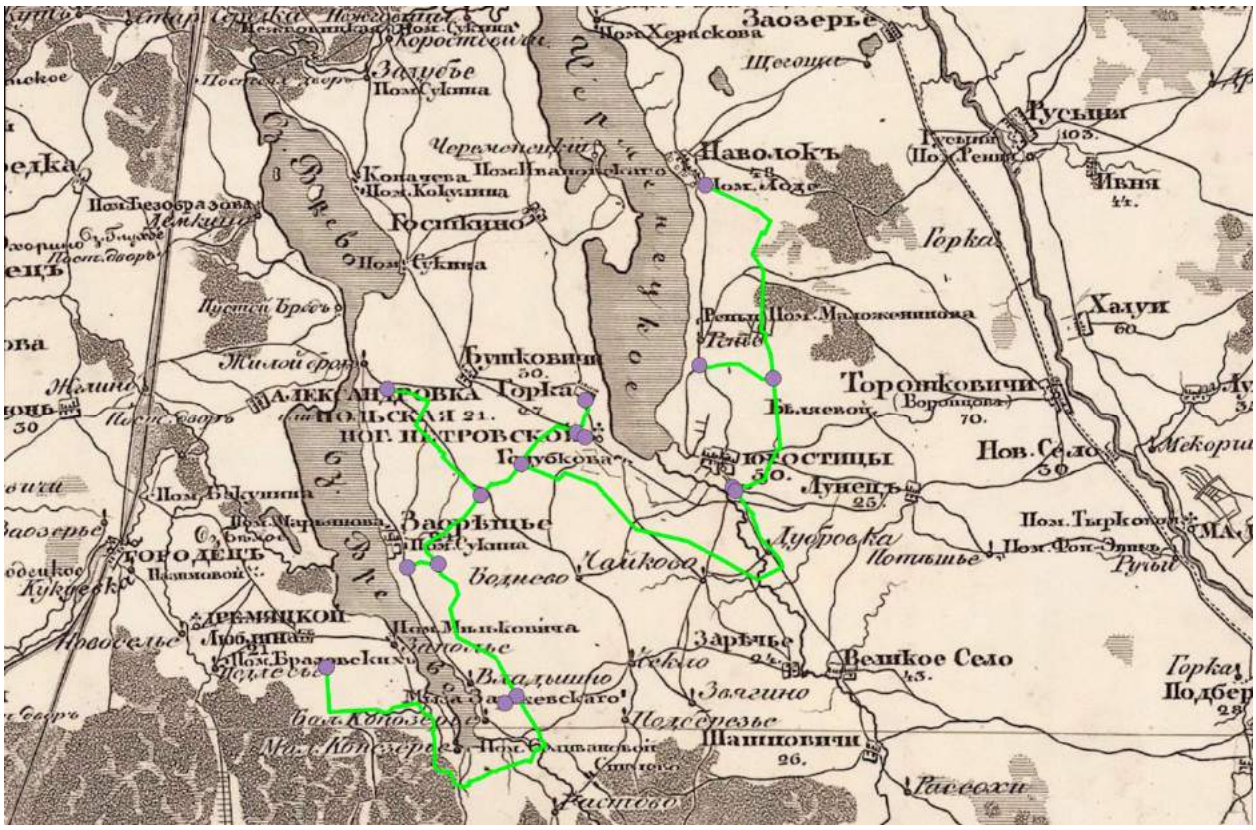


Илл. 1. Фрагмент карты Лужского района Ленинградской области с указанием расположения объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское – д. Конезерье – д. Владычно – д. Заорешье – д. Голубково – д. Югостицы – д. Репьи – д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области»» (далее – объект Володарское).

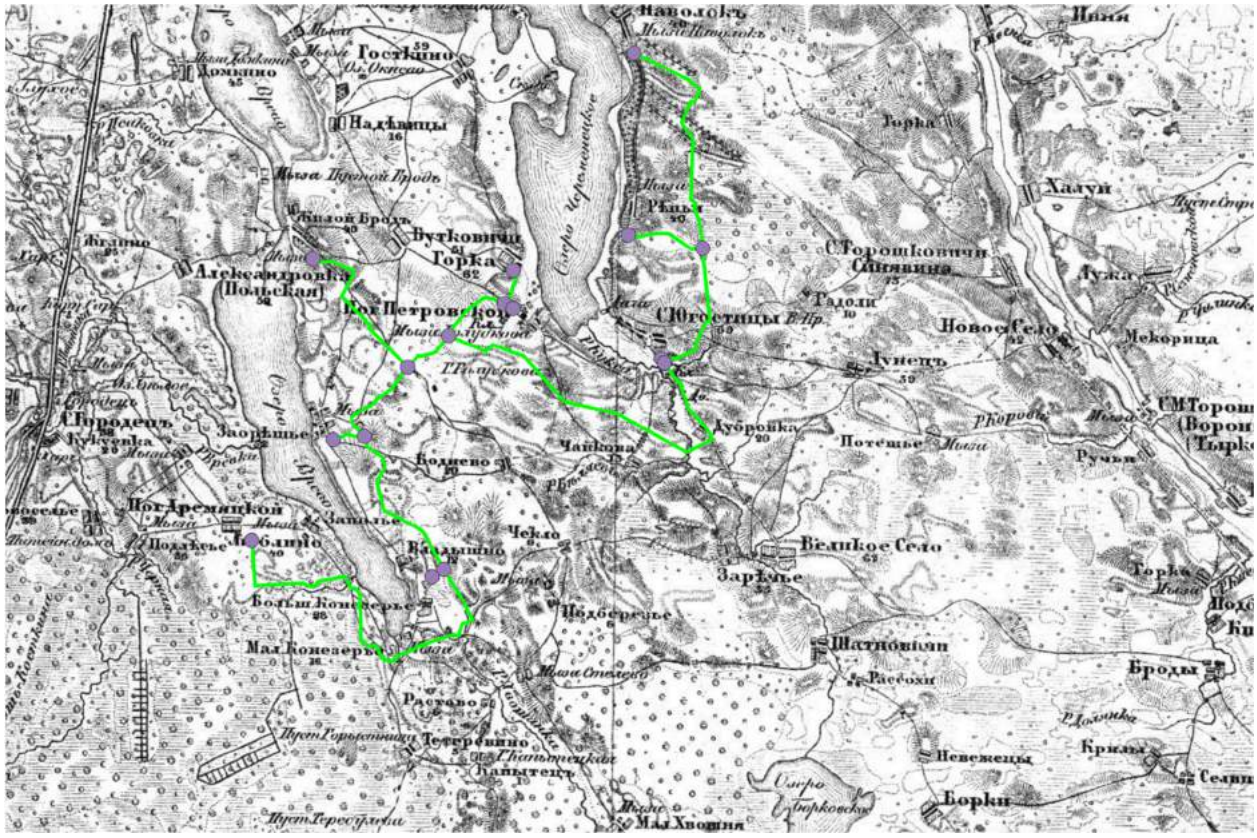
Илл. 2. Фрагмент карты из сборника "Собрание карт для путешествия её императорского величества в полуденный край России в 1787 г." (А. Вильбрехт) с приблизительным обозначением (выделено цветом) расположения проектируемого объекта.



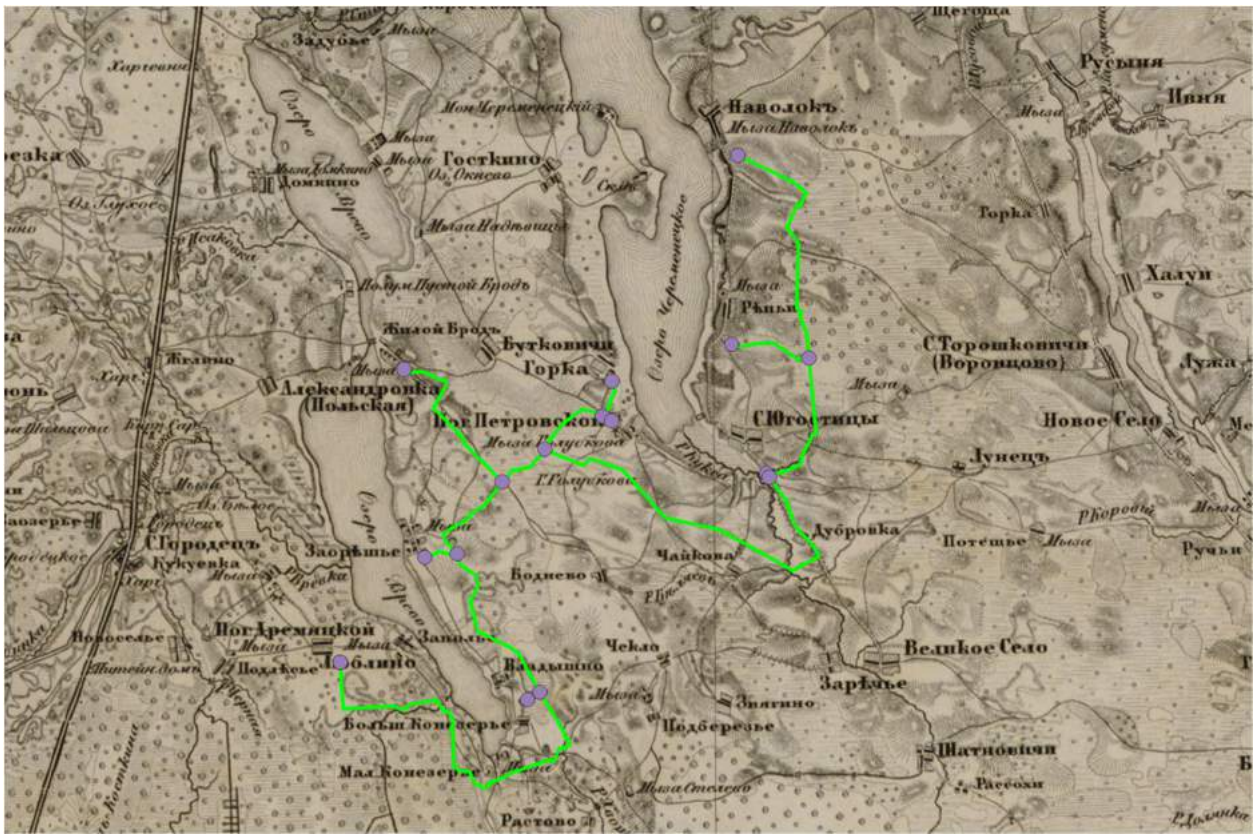
Илл. 3. Фрагмент «Carte de la Russie Europeenne en LXXVII feuilles executee au Depot general de la Guerre» (1:500000. 1812 г.) с приблизительным обозначением (выделено цветом) расположения проектируемого объекта..



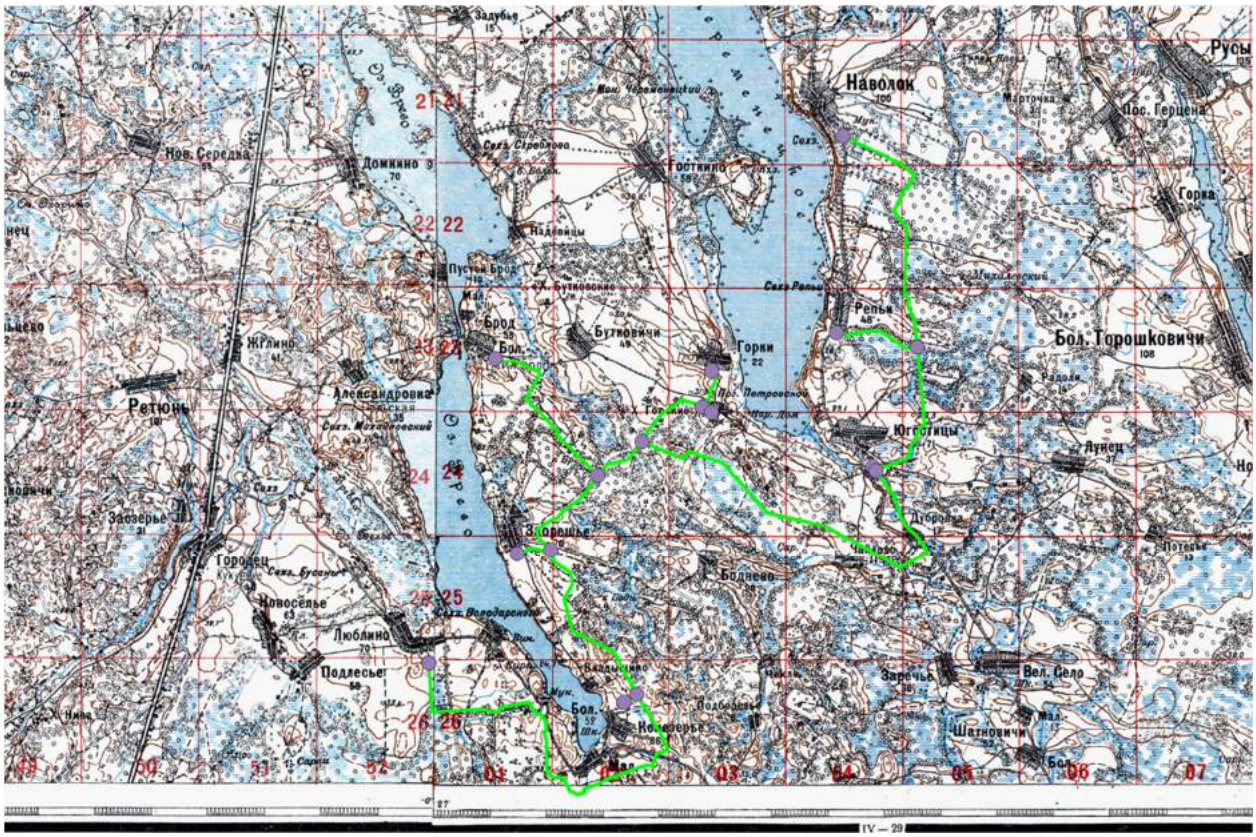
Илл. 4. Фрагмент «Топографическая карта Санкт-Петербургской губернии составленной в 1:210000 долю настоящей величины со съемки генерал-лейтенанта Ф.Ф. Шуберта и гравированной при Военно-Топографическом Депо в 1834 году. Исправлена по 1 января 1840 года» (Масштаб карты 5 верст в дюйме) с приблизительным обозначением (выделено цветом) расположения проектируемого объекта.



Илл. 5. Фрагмент «Военно-топографической карты» («трехверстки»), 1850-е гг., с приблизительным обозначением (выделено цветом) расположения проектируемого объекта.

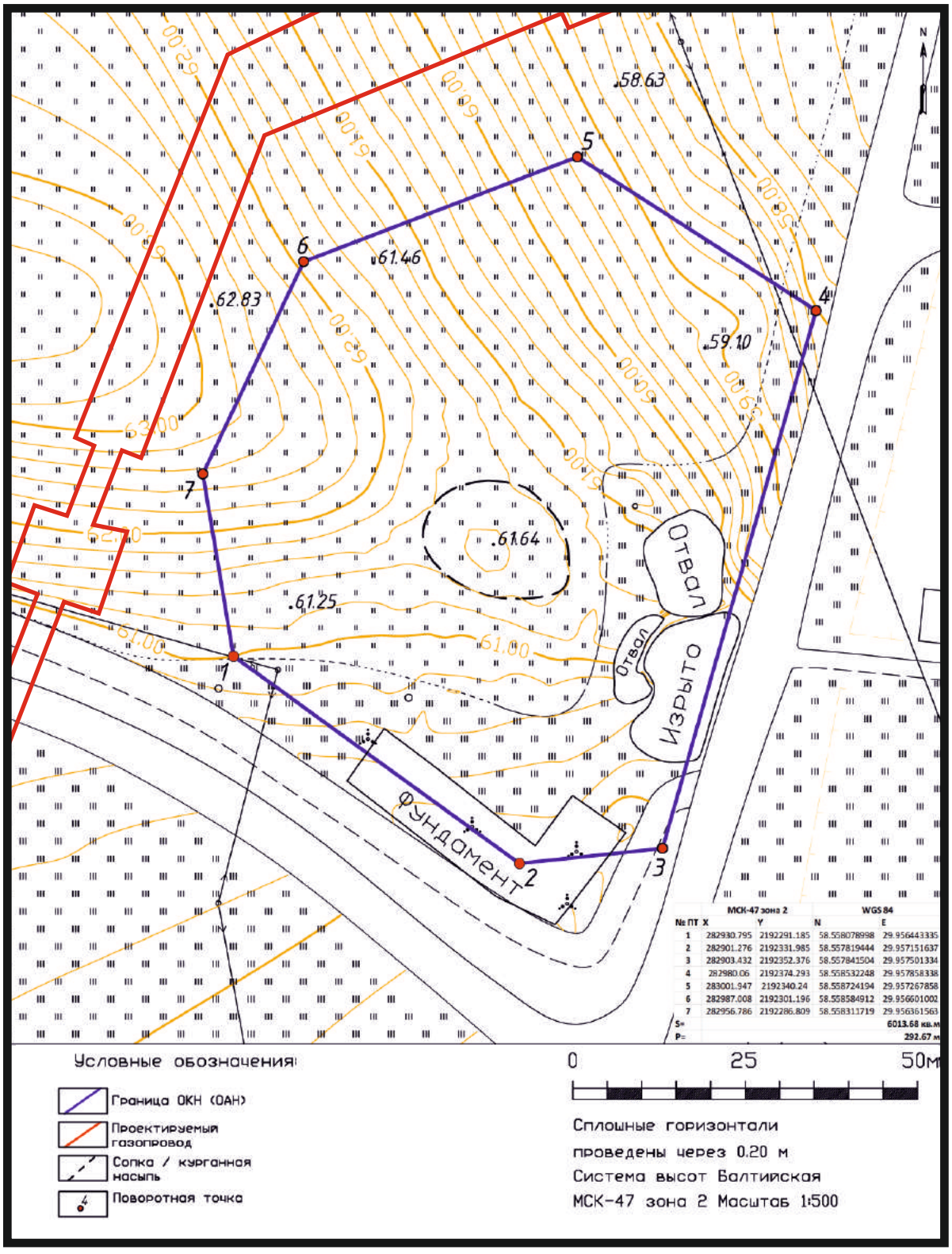


Илл. 6. Фрагмент «Военно-топографической карты» («трехверстки»), 1888 г., с приблизительным обозначением (выделено цветом) расположения проектируемого объекта.

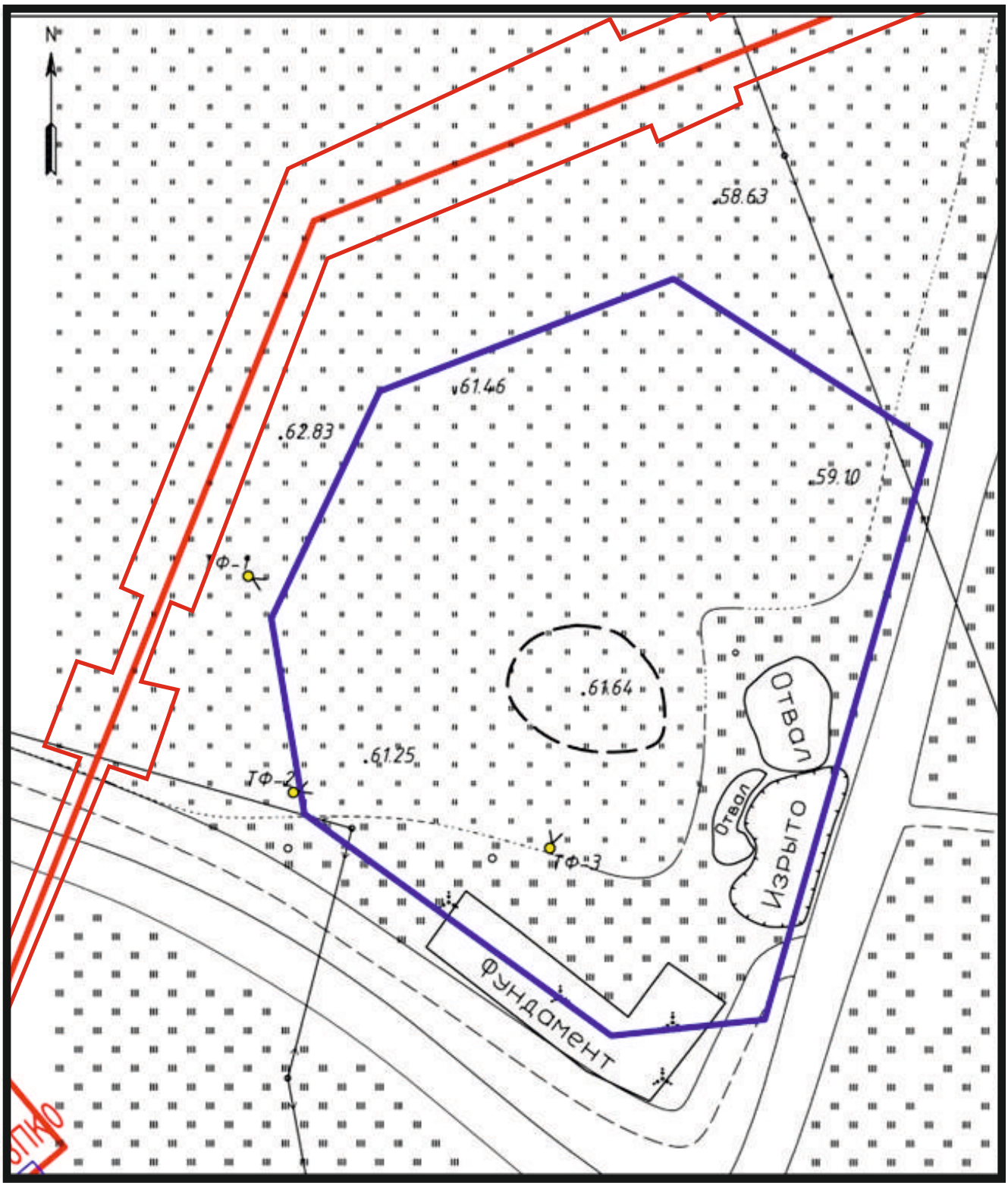


Илл. 7. Фрагмент листа карты Западного Пограничного пространства на территорию от Гдова Псковской области до Луги Ленинградской области. Издание военно-топографического управления масштаба 2 версты в дюйме 1:84000 (840 м в см). обозначением (выделено цветом) проектируемого объекта.

Илл. 8. Фрагмент карты Лужского района Ленинградской области с обозначением расположения проектируемого объекта. и ближайших археологических памятников



Илл. 9. Ленинградская область, Лужский район. ОК(А)Н Сопка Петровская Горка 3. План.

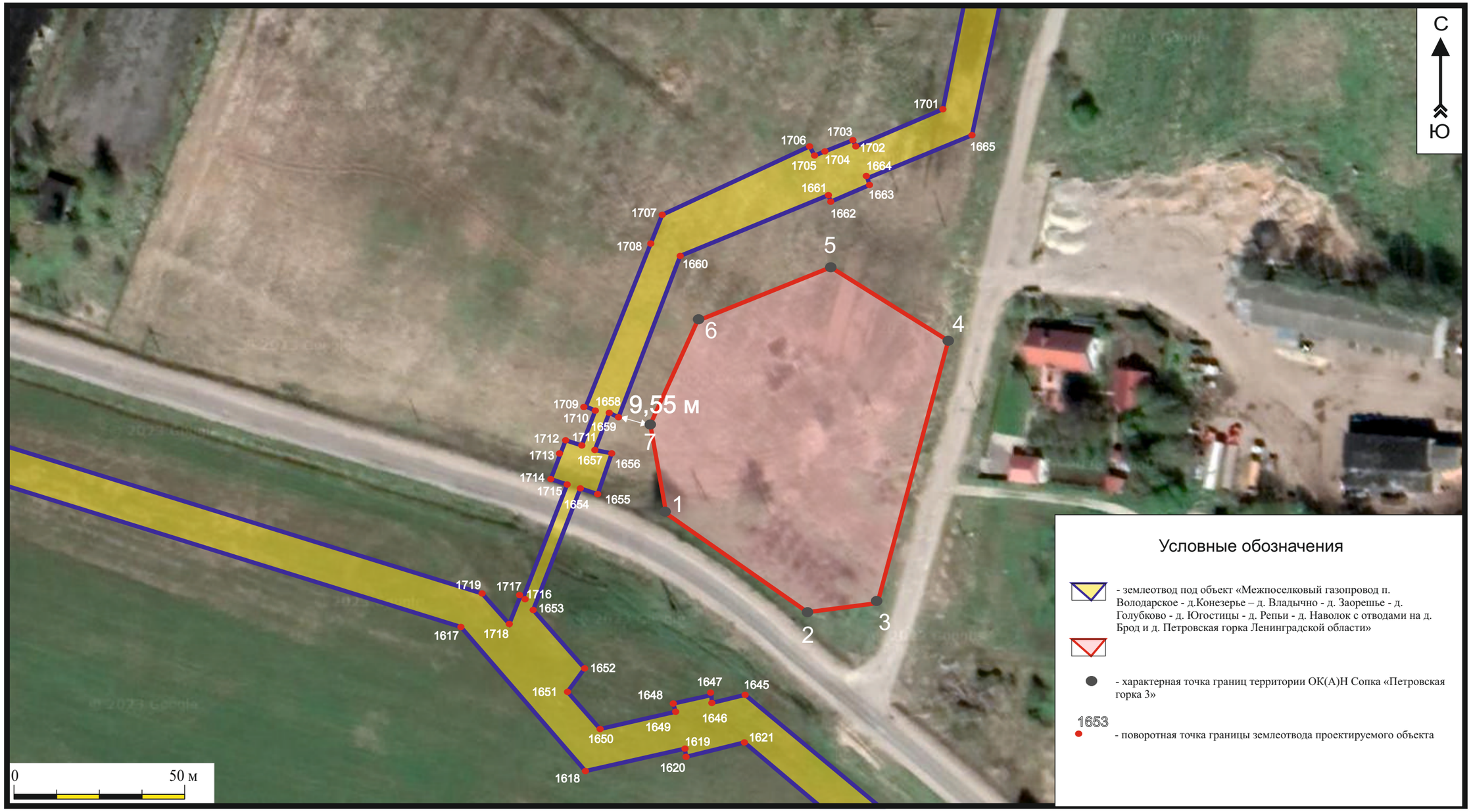


Илл. 10. Ленинградская область, Лужский район. ОК(А)Н Сопка Петровская Горка 3. План-схема точек фотофиксации ОК(А)Н.

Илл. 11. Ленинградская область, Лужский район, Объект «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». ОК(А)Н Сопка Петровская Горка 3. Общий вид ОК(А)Н с запада (с точки 1).

Илл. 12. Ленинградская область, Лужский район, Объект «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами над. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области». ОК(А)Н Сопка Петровская Горка 3. Вид ОК(А)Н с юго-запада (с точки 2).

Илл. 13. Ленинградская область, Лужский район, Объект «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области»». ОК(А)Н Сопка Петровская Горка 3. Вид ОК(А)Н с юга (с точки 3).



Илл. 14. Ленинградская область, Лужский район, Объект «Володарское». Расположение проектируемого объекта «Межпоселковый газопровод п. Володарское - д.Конезерье – д. Владычно - д. Заорешье - д. Голубково - д. Югостицы - д. Репьи - д. Наволок с отводами на д. Брод и д. Петровская горка Ленинградской области» относительно ОК(А)Н Сопка Петровская Горка 3 с указанием расстояния.